



Exercício	Modelagem de Banco de Dados, Cadastro e Recuperação - Vicon SAGA + QGIS + Google Earth
Objetivo	Exercício para ambientação com Sistemas de Informação e Bancos de Dados. O usuário criará modelará um banco de dados aplicado ao contexto de desastres; realizará cadastros de dados georreferenciados e consultas seletivas e combinadas sobre dados e registros (instâncias) espacializados existentes na base de dados georreferenciada.
Aplicativos	Plataforma Vigilância e Controle - Vicon SAGA , QGIS, Google Earth

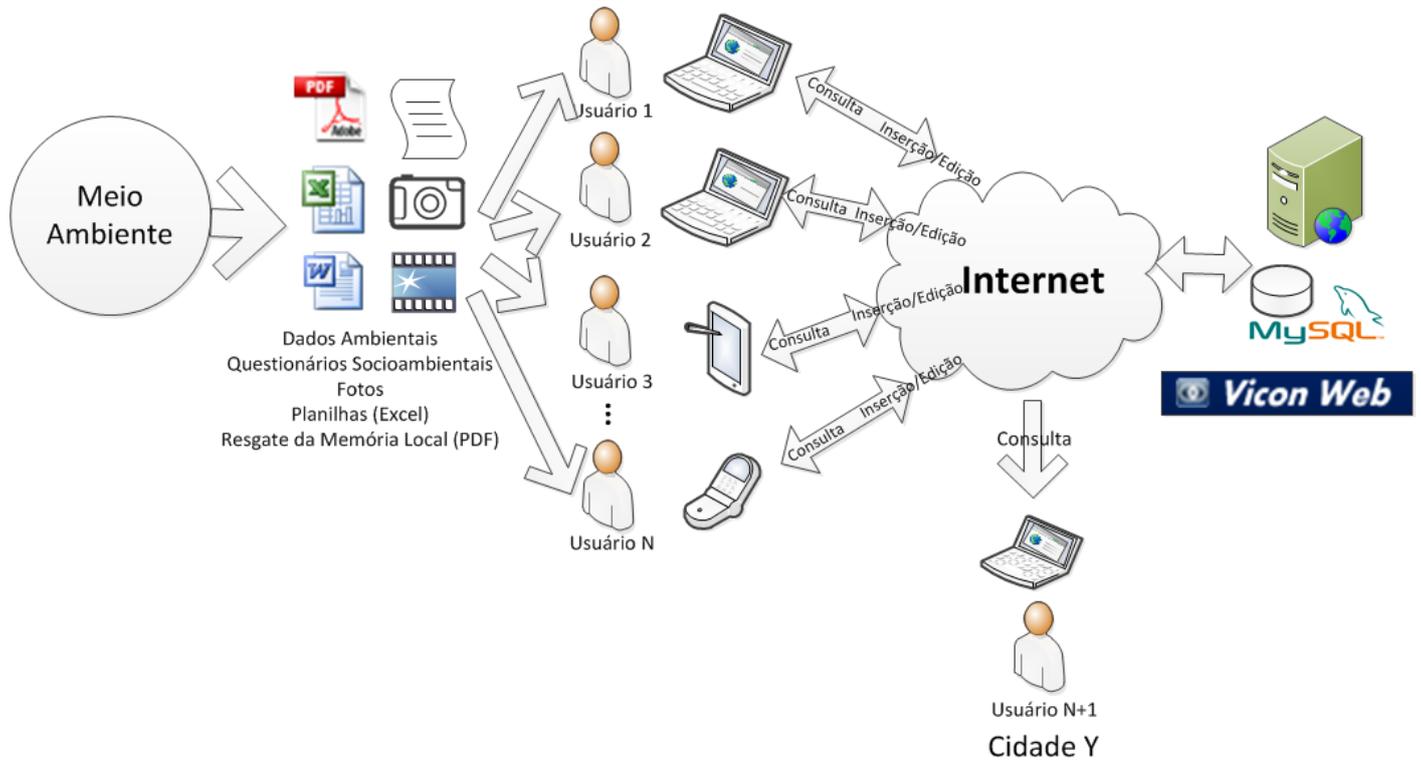
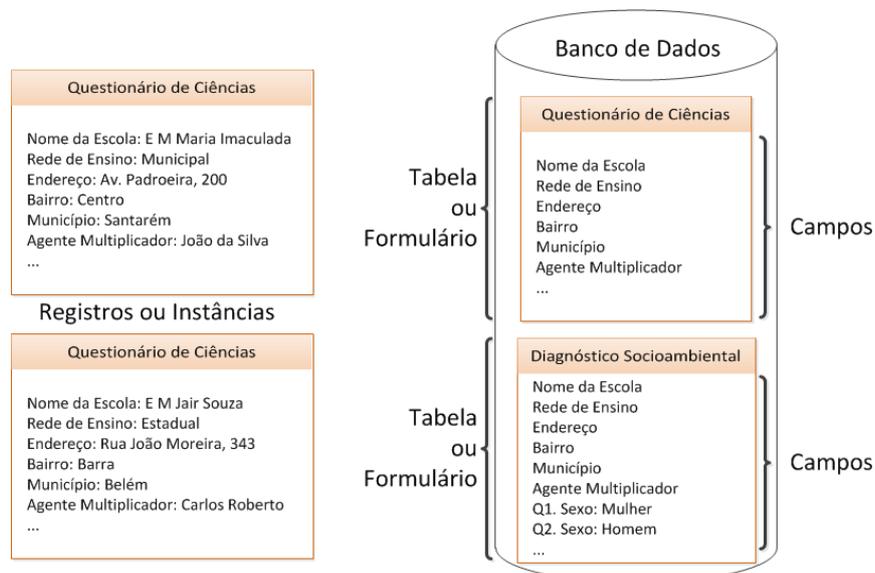


Diagrama de fluxo de dados na Plataforma Vicon SAGA

Terminologia de Banco de Dados

Inicialmente serão apresentados alguns conceitos de Bancos de Dados para familiarizar o usuário aos termos comumente aplicados neste exercício.



Terminologias de bancos de dados: Banco de Dados, Tabela, Campos, Registros

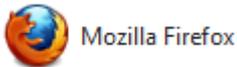


Termos relacionado a Bancos de Dados

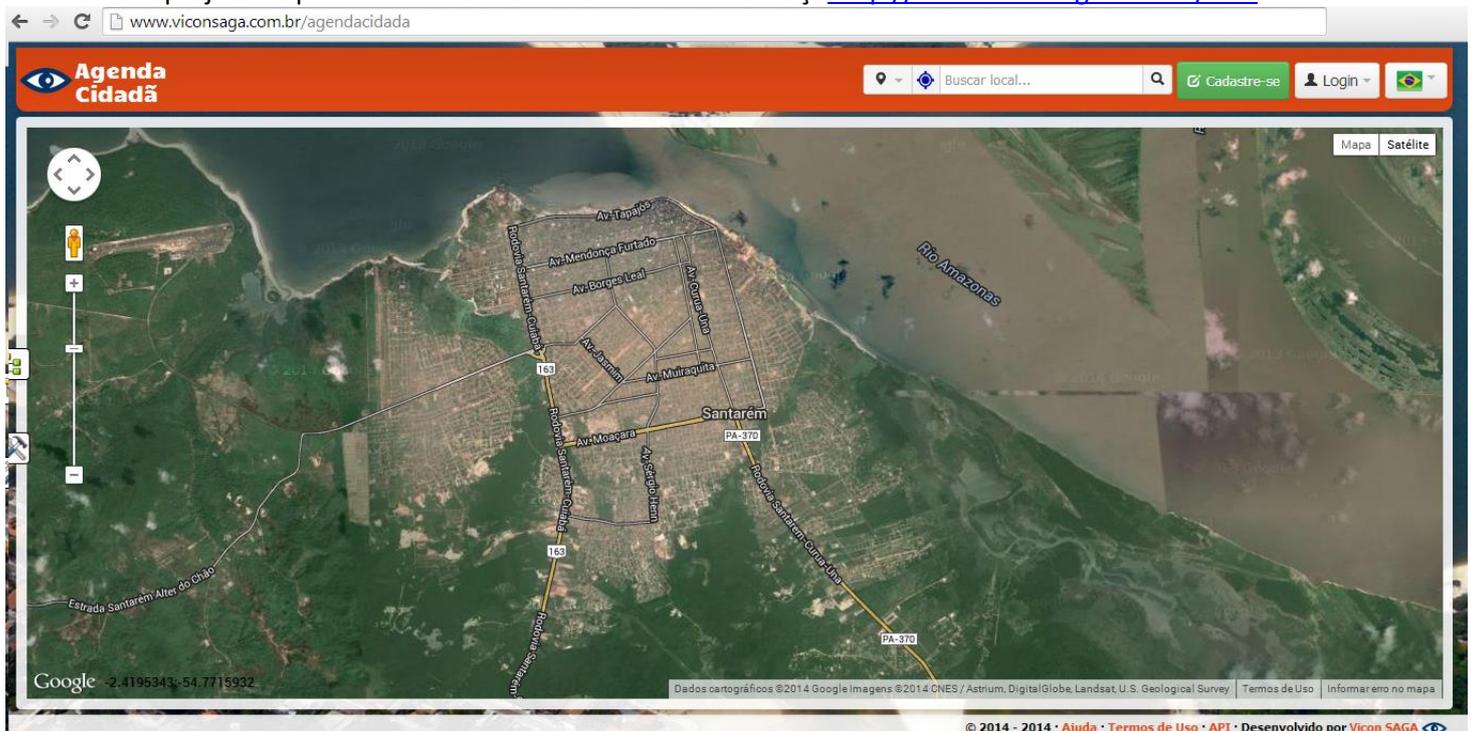
Termo	Descrição
Banco de Dados	Conjunto de todas as tabelas (formulários) de um projeto.
Tabela ou Formulário	Estrutura informativa de formulário (tabela) que descreve os atributos identificadores (campos) de um determinado tipo de evento ou entidade.
Campo ou Atributo ou Pergunta	São as questões (perguntas) criadas para cada <u>tipo</u> de formulário. Ex.: Para um formulário referente a <i>edificações</i> , pode-se indagar quanto aos seguintes campos (atributos): nome do prédio, endereço, tipo de uso, data de inauguração, quantidade de andares, quantidade de proprietários, etc. Estes serão os atributos (ou campos) a serem informados para cada edificação pesquisada.
Registro ou Instância	É a estrutura de dados identificadores de cada ocorrência portadora dos atributos previstos no respectivo formulário. Exemplo: cada escola de uma rede de escolar. Permite a descrição das condições encontradas em cada uma das entidades ou eventos, as quais podem variar qualitativa (ex.: endereço) ou quantitativamente (nº de professores), mas sempre informando quanto aos atributos previstos quando da criação do respectivo formulário.

Abrindo o Sistema Vicon SAGA

1. Abra o navegador seu navegador Google Chrome (preferencialmente)  Google Chrome ou Mozilla Firefox



2. Acesse o projeto da plataforma Vicon SAGA através do endereço <http://www.viconsaga.com.br/aula>



Cadastrando-se no projeto

3. Para que cada praticante deste exercício seja identificado e regulado de forma segura é necessário que o mesmo se cadastre.



4. Para realizar seu cadastro, clique no botão



5. Preencha os campos com suas informações pessoais para cadastro no projeto.

Cadastro de Usuário ×

E-mail:

Nome:

6. Seu cadastro será encaminhado ao administrador do projeto para avaliação e habilitação para seu acesso.

Seu cadastro foi criado com sucesso! Você será notificado por email quando o Gerente do Projeto autorizar seu acesso.

7. Aguarde o administrador do projeto habilitar seu acesso para que você esteja apto a realizar o login.

Gerenciar Usuários

Usuários (2) Selecionados ----

	Inscrição	Últ. Acesso	Grupos	E-mail	Nome	Nível de Acesso	Registros	Ações
<input type="checkbox"/>	29/07/14	-	Geral	joaosilva@gmail.com	João da Silva	1/4 - Visualização	0	<input type="button" value="Atualizar"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Excluir"/>
<input type="checkbox"/>	09/07/14	29/07/14 09:01	Geral	tiagomarin@hotmai.com		4/4 - Gerente do Projeto	116	<input type="button" value="Atualizar"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Excluir"/>

Níveis de Acesso de Usuários na Plataforma Vicon SAGA

Nível	Permissões
1/4 - Visualização	Geração de relatórios de registros nos formatos Planilha Excel (XLS), Acrobat Reader (PDF), Google Earth (KML) e HTML Consultas filtradas por parâmetros. Ex.: "Escolas com mais de 10 professores?" Consulta a espacial. Ex.: Todos os registros num raio de 500 metros da Avenida Presidente Vargas, 500 - Centro - Rio de Janeiro Utilização de ferramentas da plataforma: Geocodificação, Conversor de Coordenadas
2/4 - Visualização, Edição	Edição de registros
3/4 - Visualização, Edição, Exclusão, Inserção	Criação/Exclusão de registros Importador de dados em massa (Excel) e Google Earth (KML)
4/4 - Gerente do Projeto	Alteração de permissões, definição de visualizações no projeto, cores, plano de fundo, permissões de usuários Administração dos formulários e campos Administração de usuários e permissões do projeto

Nota: Os níveis de acesso são cumulativos, isto é, um usuário de Nível 2 possui credenciais para realizar todas as operações do Nível 1.

8. Uma vez tendo seu acesso habilitado pelo administrador do projeto, para efetuar login, digite seu e-mail e a senha recebida em seu email.



Editando seus dados Pessoais

9. O ponto de origem do usuário pode ser alterado através do menu **Editar Minha Conta**.

 **Editar Minha Conta**

 **Informações Pessoais**

 **Informações Pessoais**

 **Membro Desde:** 29/07/14

 **Nível de Acesso:** 3/4 - Visualização, Edição, Exclusão, Inserção

 **Grupos:** Geral

Nome:

E-mail:

Senha:

Minha Localização:

 :





Criando um formulário

Tipo	Descrição	Exemplo
Texto livre	Valores alfanuméricos [A-Z],[0-9],símbolos. Sem limite de caracteres	Nome do Proprietário: <input type="text" value="João Oliveira"/>
Númérico	Respostas que assumam somente valores do tipo numérico (real). DICA: Fórmulas podem ser criadas usando os campos do formulário. Para a criação de um campo de fórmula é preciso assinalá-lo como tipo NUMÉRICO. Todos os campos envolvidos na fórmula também deverão ser do tipo NUMÉRICO. Operadores aceitos: +*/ Ex: C1+C2+C3/C4 onde C1 = Campo na posição 1	Temperatura (°C): <input type="text" value="29.7"/>
Única Escolha	Respostas que admitem apenas UMA resposta, dentre uma lista pré-definida. DICA: Ao Editar Alternativas , para permitir que usuários possam digitar novas opções (caso não existam na lista de escolha), o administrador deverá inserir a opção OUTRO.	Sexo: <input type="text" value="-- SELECIONE --"/>
Multi Escolha	Respostas que admitem apenas UMA OU MAIS respostas, dentre uma lista pré-definida.	Alimentos armazenados: <input type="checkbox"/> Café <input type="checkbox"/> Verdura <input type="checkbox"/> Carne <input type="checkbox"/> Ave
Data	Respostas que assumem valores apenas como data. Para evitar erro de digitação quanto ao formato, ao clicar no campo um calendário será exibido para a seleção da data, no formato DD:MM:AAAA.	Data de Inauguração: <input type="text" value="21/09/2012"/>
Hora	Respostas que assumam valores no formato de hora do tipo HH:MM:SS	Hora do evento: <input type="text" value="14:00:00"/>
Séries Temporais	Admite um valor (textual) para cada data e hora. Ideal para registrar fenômenos que assumem diferentes valores ao longo do tempo.	

Tipos de respostas dos campos de um formulário

10. A primeira etapa do exercício de modelagem do banco de dados do sistema de informações georreferenciadas será a elaboração de um formulário descritivo das informações que serão inseridas no sistema.

Neste exercício estamos simulando a gestão de informações em cenários de desastres. O exemplo aplicado será a série de deslizamentos ocorridos no município de Teresópolis (RJ) em janeiro de 2011. Para este evento existem inúmeras ações importantes a serem registradas em um sistema de gestão: ocorrência de deslizamentos, ações da defesa civil, ocorrência de pontes obstruídas, resgates do Corpo de Bombeiros, dentre inúmeras outras.

A seguir, serão listados alguns exemplos detalhados de inquéritos e informações relevantes à gestão do desastre:

Ponte Obstruída		
Campo	Tipo de dado	Descrição
Localidade	Texto	Descreva a Rua (estrada), Bairro, Município cuja ponte está localizada.
Tipo de Pavimentação	Única Escolha ASFALTO METAL MADEIRA	Selecione o tipo de pavimentação da ponte.
Largura do Vão (metros)	Númérico	Digite a largura, em metros, do vão da ponte.
Extensão da ponte (metros)	Númérico	Digite o comprimento, em metros, da ponte.
Prioridade de reconstrução	Númérico	Assinale a prioridade de recuperação da ponte. 1 → Mais crítico; 5 → Menos crítico.
Data da inspeção	Data	Digite a data em que a inspeção foi realizada.
Responsável pela inspeção	Texto	Nome do responsável pela inspeção da ponte.

Ponto Analisado		
Campo	Tipo de dado	Descrição
Localidade	Texto	Descreva a Rua (estrada), Bairro, Município cuja ponte está localizada.



Classificação de Risco	Múltipla escolha	VERMELHO: Área com interdição imediata. AMARELO: Área para monitoramento
Técnicos Responsáveis	Texto	Digite os nomes dos técnicos responsáveis pela vistoria.
Recomendações	Texto	Digite as recomendações sugeridas pelos técnicos.
Data da inspeção	Data	Digite a data em que a inspeção foi realizada.

 Deslizamento		
Campo	Tipo de dado	Descrição
Localidade	Texto	Descreva a Rua (estrada), Bairro, Município cuja ponte está localizada.
Quantidade de vítimas fatais	Numérico	Digite a quantidade de vítimas fatais.
Quantidade de residências atingidas	Numérico	Digite a quantidade de residências atingidas pelo deslizamento.
Área atingida (HA)	Numérico	Digite a área estimada (em hectares) afetada pelo deslizamento.
Técnicos Responsáveis	Texto	Digite os nomes dos técnicos responsáveis pela vistoria.
Recomendações	Texto	Digite as recomendações sugeridas pelos técnicos.
Data da inspeção	Data	Digite a data em que a inspeção foi realizada.

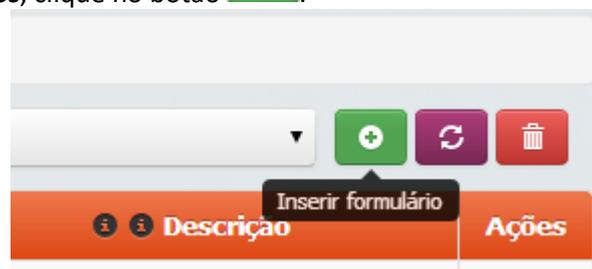
 Abrigo		
Campo	Tipo de dado	Descrição
Nome do local	Texto	Nome fantasia do local onde o abrigo foi estabelecido.
Localidade	Texto	Descreva a Rua (estrada), Bairro, Município cuja ponte está localizada.
Tipo de edifício	Única escolha NÃO INFORMADO CASA DE FAMÍLIA ESCOLA IGREJA GINÁSIO OUTROS	Descreva a natureza administrativa do edifício onde o abrigo foi implantado.
Tipo de acomodação	Múltipla escolha NÃO INFORMADO COLETIVA FAMILIAR OUTROS	Descreva o(s) tipo de acomodação existente(s) no abrigo.
Capacidade (pessoas)	Numérico	Digite a capacidade de pessoas que o abrigo comporta.
Fornece alimentação	Única Escolha SIM NÃO	O abrigo serve as refeições básicas aos desabrigados?
Número de pessoas abrigadas	Numérico	Digite a quantidade total de pessoas abrigadas.
Número de homens abrigados	Numérico	Digite a quantidade total de homens abrigados.
Número de mulheres abrigadas	Numérico	Digite a quantidade total de mulheres abrigadas.
Número de crianças abrigadas	Numérico	Digite a quantidade total de crianças abrigadas.
Data da última informação	Data	Digite a data da última atualização dos números de desabrigados.
Responsável	Texto	Digite o nome do responsável pelo abrigo.
Telefone de contato	Texto	Digite um telefone de contato do responsável pelo abrigo.
Observações	Texto	Digite as recomendações sugeridas pelos técnicos.



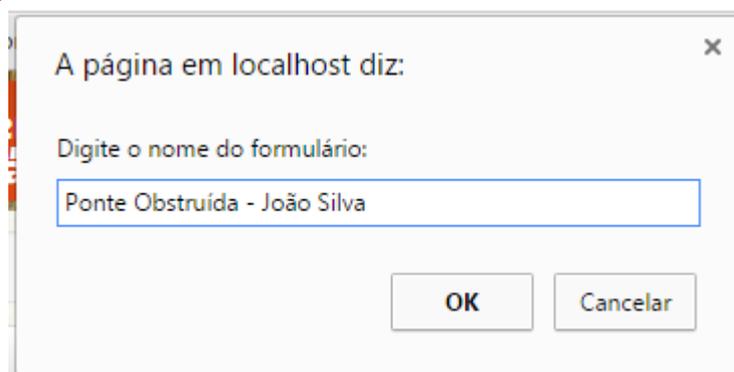
11. Selecione um dos formulários apresentados acima, criaremos estes formulários no projeto. Para acessar a tela de administração de formulários clique no menu **Gerenciar formulários**



12. Na sessão **Gerenciar formulários**, clique no botão .



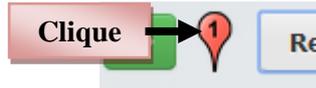
13. Digite o nome do formulário que deseja criar e clique em **OK**. Para fins demonstrativos criaremos o formulário **Ponte Obstruída – <seu nome>**. **DIGITE SEU NOME PARA DIFERENCIAR SEU FORMULÁRIO DOS DEMAIS USUÁRIOS DO EXERCÍCIO. Crie o formulário que desejar, seja um dos apresentados anteriormente ou algum outro qualquer que retrate um dado relevante.**



14. A tela do sistema será atualizada, apresentando uma estrutura de formulário sem campos, com um marcador padrão. O próximo passo será inserir os campos descritivos do formulário "Ponte Obstruída".
OBS.: Caso o seu novo formulário não tenha sido selecionado, clique na caixa de seleção para selecioná-lo.



15. Para alterar o ícone do marcador padrão, clique sobre o mesmo.



16. Uma lista de marcadores pré-definidos será exibida. Selecione o marcador desejado, clicando sobre o mesmo sobre o mesmo.

NOTA: É possível carregar uma forma personalizada (formatos jpg ou png). Para carrega-la basta clica no botão



para selecionar a forma dentro de seu computador. Após o upload a forma passará a fazer parte da lista de formas. Basta então seleccioná-la clicando sobre a mesma.



17. Para inserir um novo campo no formulário, clique no botão



Automaticamente uma nova linha será criada no formulário.

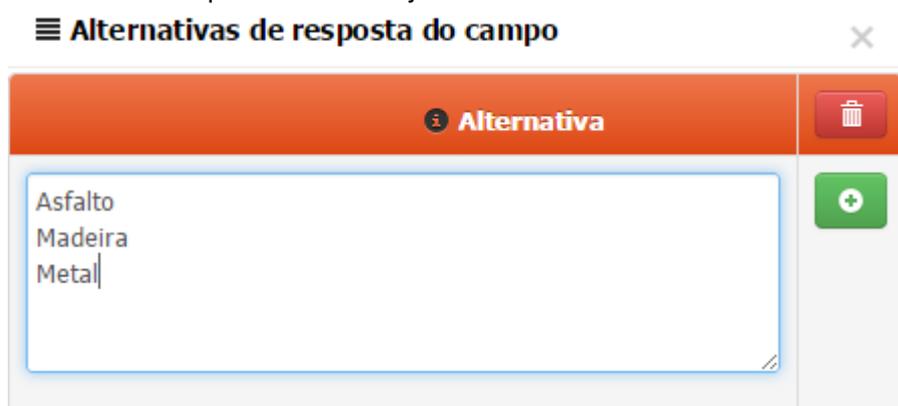
Digite o **nome [1]** do primeiro campo do formulário selecionado, neste caso “Localidade”.



18. No caso de campos dos tipos “Múltipla escolha” e “Única escolha”, para criar as alternativas de resposta, clique no botão  da coluna “Tipo de resposta” [2] deste campo para criar as alternativas de resposta para esta pergunta, uma vez que ela é do tipo “única escolha”..



19. Para inserir alternativas de resposta, digite cada alternativa, uma em cada linha da caixa de texto e clique no botão  para adicioná-las de uma só vez, conforme ilustrado na figura abaixo. Ao terminar de inserir as alternativas, clique no botão  localizado no canto superior direito da janela.



20. Repita o passo anterior para a inserção dos demais campos ao formulário. Ao final da inserção, o formulário deverá estar conforme ilustrado abaixo, para o caso de Abrigo.
Note que é necessário especificar Tipo de resposta para os campos. No caso do campo “Duração em horas (Eventos)”, deverá marcar o **Tipo de resposta** como **Númérico**, uma vez que este campo receberá apenas preenchimento de valores numéricos.



↑	Nome	Tipo de resposta	Descrição	Ações
C1	Localidade	Texto Livre	Descreva a Rua estrada, Bairro, Município	
C2	Tipo de Pavimentação	Única Escolha	Selecione o tipo de pavimentação da ponte	
C3	Largura do Vão (metros)	Númérico	Digite a largura, em metros, do vão da por	
C4	Extensão da ponte (metros)	Númérico	Digite o comprimento, em metros, da pont	
C5	Prioridade de reconstrução	Númérico	Assinale a prioridade de recuperação da p	
C6	Data da inspeção	Data	Digite a data em que a inspeção foi realiza	
C7	Responsável pela inspeção	Texto Livre	Nome do responsável pela inspeção da por	

21. Caso deseje reordenar os campos do formulário, basta clicar no botão C10 (exemplo para o campo na posição 10) referente ao campo que se deseja mover e arrastá-lo para a posição desejada.

22. Para excluir um campo, basta clicar no botão  referente à linha do campo correspondente.

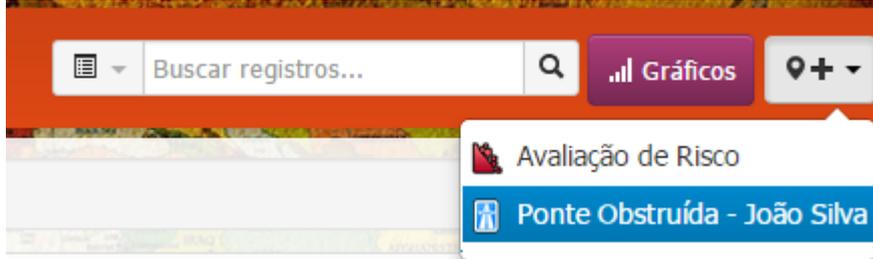


Criando um novo registro

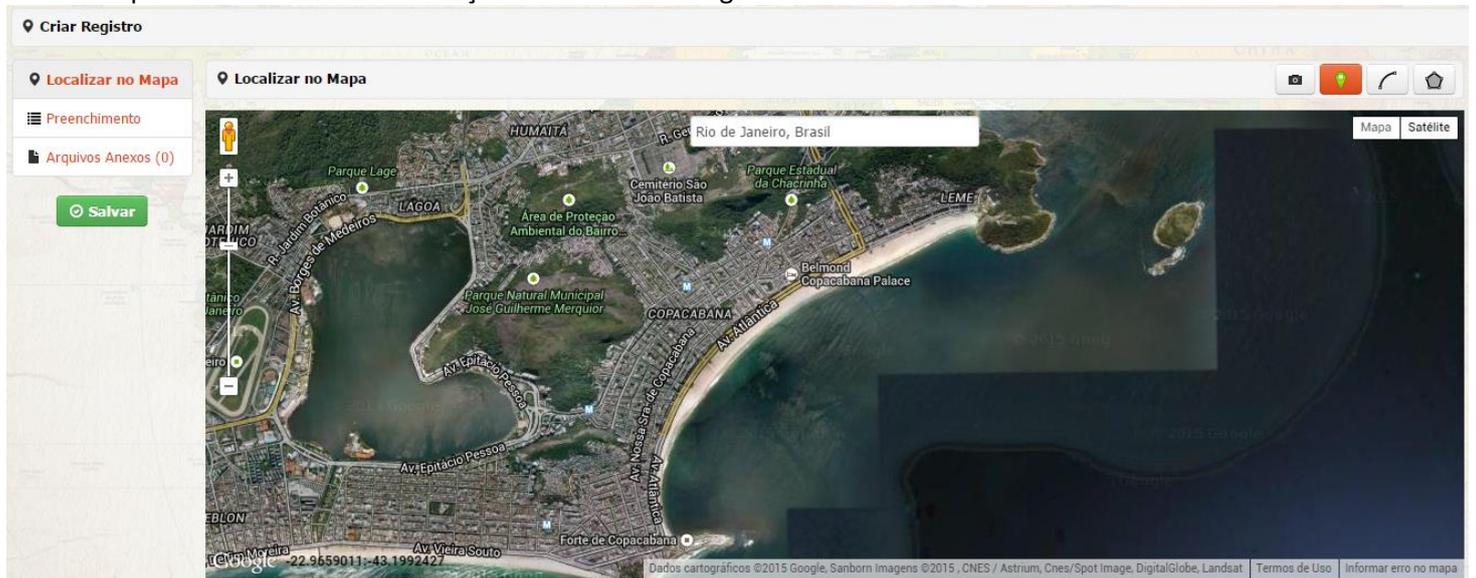
23. Com o formulário modelado é hora de criar um registro no banco de dados do projeto.

Para o presente exercício, seguindo ainda o exemplo do formulário “Registro Ambiental”, criaremos um registro de coleta de dados em determinada localidade do município de Santarém - Pará.

24. Para criar um novo registro de abrigo, acesse o menu superior **Ponte Obstruída - <seu nome>**.



25. A tela para o cadastro das informações referentes ao registro “Ponte Obstruída - <seu nome>” será exibida.

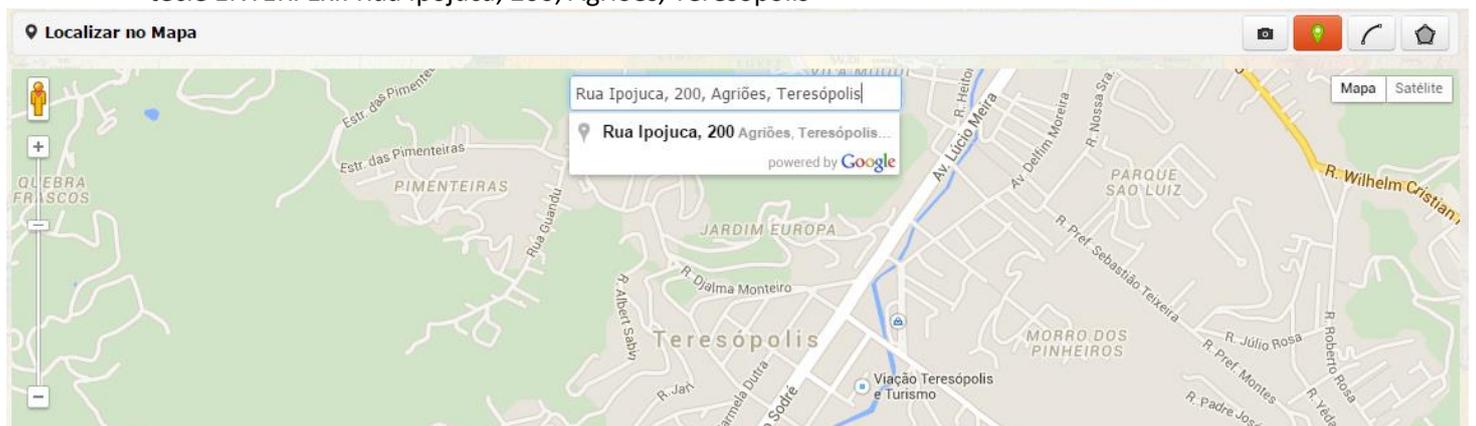


26. Ao se cadastrar um novo registro, a primeira ação que se deve tomar é apontar o local geográfico onde aquele registro ocorre. É possível buscar o local do registro por dois modos distintos:

- 1) **Busca por coordenadas:** selecione o modo de busca  digite as coordenadas geográficas do local, **no formato grau decimal.**



- 2) **Busca por endereço:** Digite o endereço desejado no campo posicionado na parte central superior do mapa e tecele ENTER. Ex.: Rua Ipojuca, 200, Agriões, Teresópolis





Prof. Tiago Badre Marino – Geoprocessamento
Departamento de Geociências – Instituto de Agronomia - UFRRJ
Modelagem de Banco de Dados, Cadastro e Recuperação - Vicon SAGA + QGIS + Google Earth

27. Muitas vezes a busca via endereço não posiciona precisamente o local do evento. É preciso então posicioná-lo manualmente, clicando sobre o ícone e arrastando-o até o local correto.



Dica: No caso da busca através do par de coordenadas isto não ocorre. O sistema irá sempre posicionar o ícone no local exato da coordenada buscada. Mas para realizar do local através do par de coordenadas é preciso trabalhar com equipamentos GPS a fim de marcar os locais de interesse e facilmente encontrá-los no sistema.

É sempre primordial, em um trabalho de campo, orientar as equipes de campo que fornecerão dados sobre os eventos e entidades a serem cadastrados no sistema, que os mesmos anotem sempre as coordenadas GPS dos locais em que estão coletando as informações.

Muitas vezes trabalha-se em áreas desconhecidas e a busca através de endereços acaba não sendo um meio eficaz de localizar o registro. Já as coordenadas GPS sempre apontarão o local exato do registro, mesmo sem a necessidade do usuário conhecer o local em que está trabalhando.

Formato	Ponto	Linha	Polígono
Ilustração			
Exemplo de aplicação	Geralmente utilizado na representação de objetos de pequenas dimensões espaciais. O tamanho ou a dimensão da entidade pode não ser uma informação importante, somente sua localização pontual Ex: postes, árvores, hidrantes	É utilizada na representação de entidades cuja largura não convém ser expressada graficamente. Ex: estradas, rios, redes de linha de transmissão de energia elétrica, redes de saneamento	São usados para representar áreas e são definidos como um conjunto ordenado de pontos onde o primeiro e o último ponto coincidem. Ex: terrenos, bairros, áreas devastadas
Inserir marcador	Selecione a opção Ponto no canto superior direito e clique no local desejado no mapa. O ícone definido para este formulário aparecerá no local selecionado pelo usuário	Selecione a opção Linha no canto superior direito e clique no local desejado no mapa para dar início ao traçado da linha. Um vértice branco aparecerá após o primeiro clique. O usuário deve clicar novamente no próximo local do mapa para então visualizar a linha traçada. Para estender a linha, basta clicar em outros locais para adicionar novos vértices e prolongá-la	Selecione a opção Polígono no canto superior direito e clique no local desejado no mapa para o início do traçado do polígono. Um vértice branco aparecerá após o primeiro clique. O usuário deve clicar novamente nos próximos locais do mapa para então visualizar o polígono
Editar marcador	Para mudar o marcador de posição basta clicar sobre ele e arrastá-lo até o local desejado. Não é possível alterar o formato do ícone nem sua cor, uma vez que o mesmo foi definido pelo gerente de projeto na criação do formulário	Para apagar um vértice basta clicar com o botão direito do mouse sobre ele. Para criar um novo vértice a partir de uma linha já traçada, clique no vértice intermediário apresentado no meio dela e o arraste para onde desejar. Para desfazer algum movimento, clique no botão apresentado ao lado do vértice arrastado	Para apagar um vértice basta clicar com o botão direito do mouse sobre ele. Para criar um novo vértice a partir de uma linha já traçada, clique no vértice intermediário apresentado no meio dela e o arraste para onde desejar. Para desfazer algum movimento, clique no botão apresentado ao lado do vértice arrastado

Tipos de formas

28. Também é possível criar linhas e áreas para demarcar um local. Não necessariamente um registro deve ser retratado por um ícone (ponto). É também possível retratá-los através de linhas (para uma estrada, por exemplo) ou polígonos



fechado (área de risco, por exemplo). Para criar uma destas formas basta clicar nos botões  para linha e  para polígono.



29. Neste exemplo usaremos o ícone, pois, neste caso, estaremos retratando uma entidade pontual, um registro ambiental. É importante observar que o registro poderia ser retratado por um polígono. Entretanto, em nosso propósito representativo, a área não é relevante sendo, portanto, representado por um ícone (ponto).
30. Uma vez posicionado o marcador sobre o local desejado, o próximo passo será realizar o preenchimento do formulário. Por se tratar de um caso fictício, preencha seu formulário com dados fictícios. **Preencha o formulário com valores à sua escolha para que todos os praticantes deste exercício grem registros diferenciados.**

Localizar no Mapa

Preenchimento

Arquivos Anexos (0)

Salvar

Localidade:
Caleme

Tipo de Pavimentação:
Asfalto

Largura do Vão (metros):
25

Extensão da ponte (metros):
76

Prioridade de reconstrução:
4

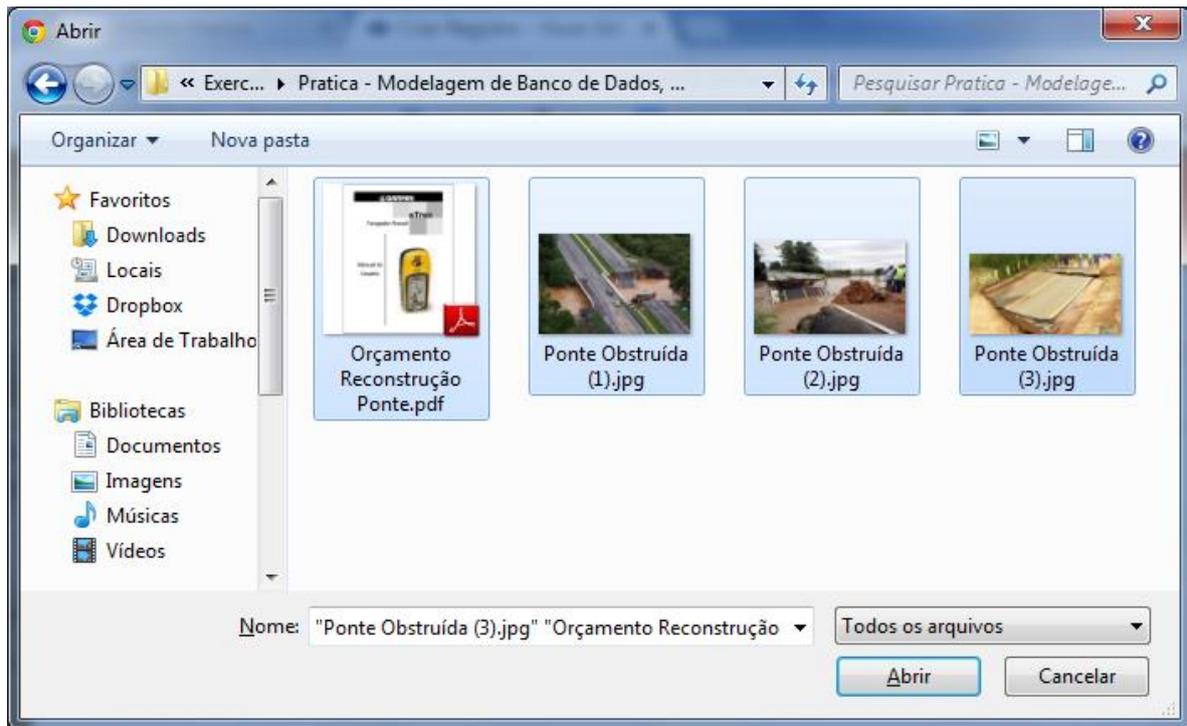
Data da inspeção:
15/04/2015

Responsável pela inspeção:
João Silva

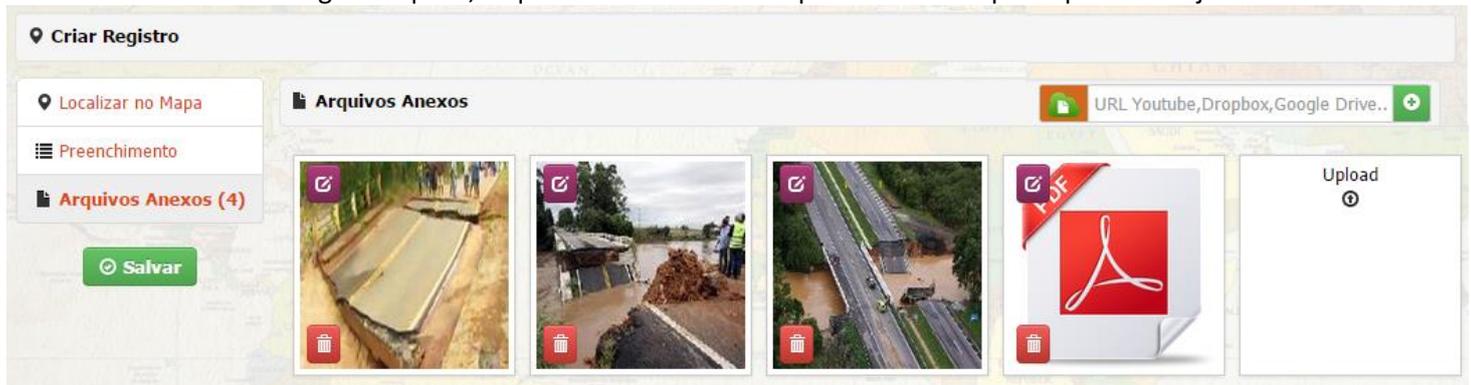
31. Para inserir arquivos relacionados ao registro de quaisquer formatos, clique na aba  e no **Upload**

quadro  para abrir a caixa de seleção dos arquivos a partir do seu computador. Estes arquivos serão relacionados a este registro. Exemplo: Fotos do evento, alvará de funcionamento, relatórios, vídeos, etc.

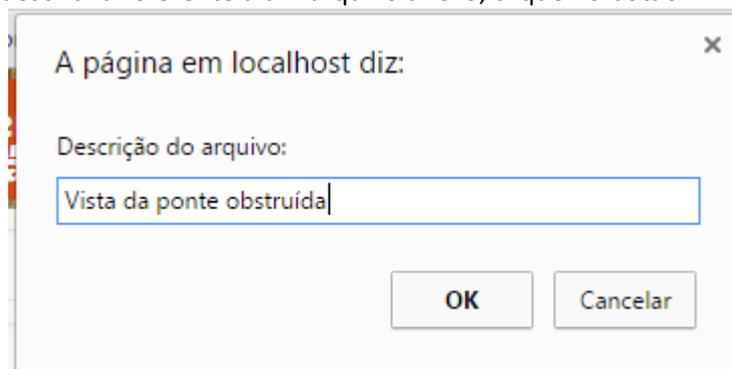
Dica: Para selecionar múltiplos arquivos de uma só vez, clique sobre os mesmo mantendo a tecla CTRL pressionada.



32. Após clicar em **Abrir** os arquivos serão automaticamente carregados e dispostos na parte inferior do formulário.
- Para inserir legendas, digite o texto descritivo no campo abaixo de cada arquivo (vide ilustração abaixo).
 - Para excluir algum arquivo, clique no botão  correspondente ao arquivo que se deseja excluir.



33. Para inserir uma legenda descritiva referente a um arquivo anexo, clique no botão 



34. Após finalizar o preenchimento do cadastro, clique no botão .



Visualizando e Acessando os Registros do Projeto

35. Para visualizar o mapa com os registros do projeto clique no logo do projeto, localizado no canto superior esquerdo da janela do navegador.



36. Todos os registros estão listados na Árvore de Registros [1], separador por Formulários. Para visualizar as informações e centrar o mapa, clique no item desejado através da Árvore de Registros ou clique no símbolo do registro no mapa.



37. Você também pode buscar registros por qualquer palavra-chave, através da caixa de pesquisa.



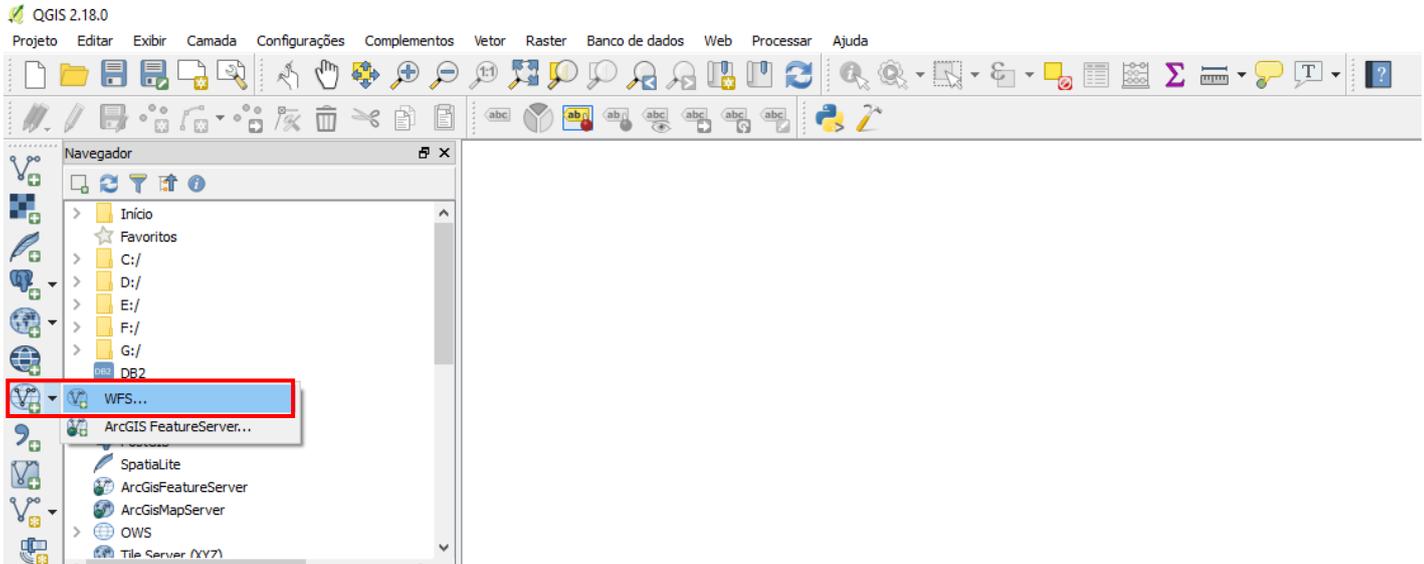
38. Os detalhes do registro selecionado serão exibidos numa janela de informações flutuante que pode ser movida e redimensionada.





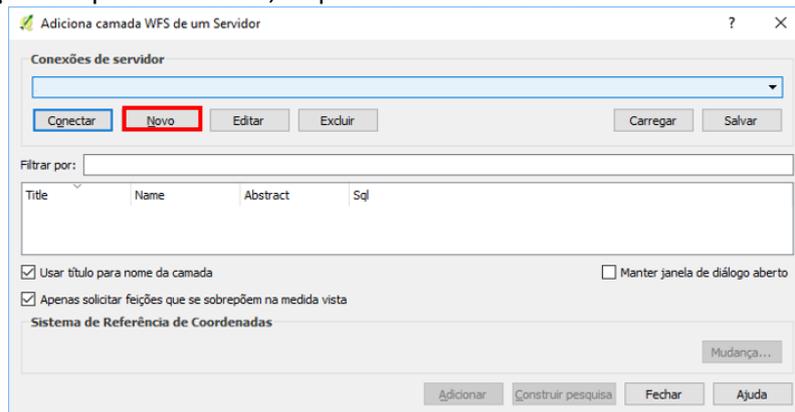
QGIS: Importando os Dados do Projeto Através do Protocolo WFS

39. Abra o QGIS e clique no botão para adicionar uma nova camada WFS, conforme a indicação da ilustração abaixo.



Adicionando camada a partir do protocolo WFS no QGIS

40. Na janela de configurações do protocolo WFS, clique no botão “Novo”.



Criando nova conexão WFS no QGIS

41. Para estabelecer a conexão WFS é necessário informar a URL WFS do projeto.

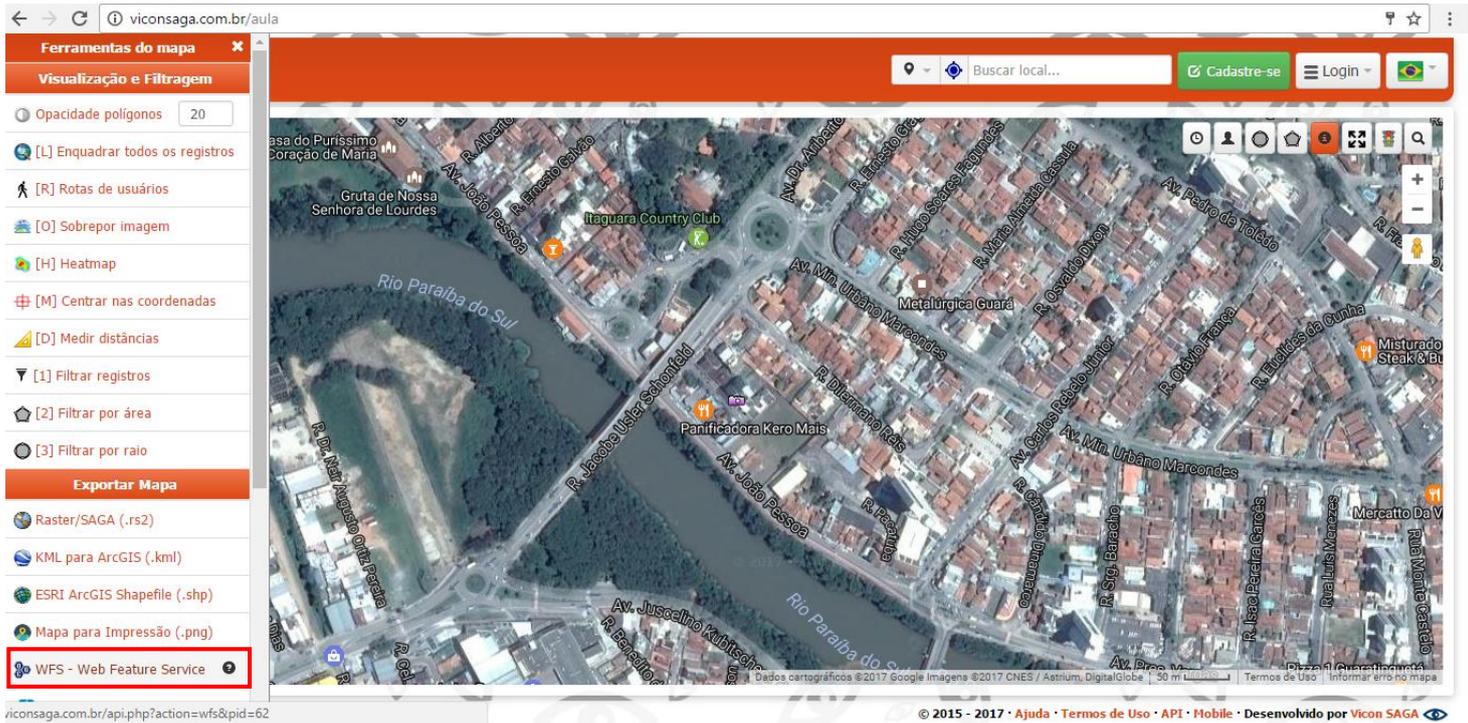
A URL da conexão WFS para o projeto será sempre no formato seguinte formato:

`http://viconsaga.com.br/api.php?action=wfs&pid={idProjeto}`, onde o {idProjeto} é o identificador único do seu projeto na plataforma.

Para mais informações sobre o protocolo WFS no Vicon SAGA, [clique aqui](#).

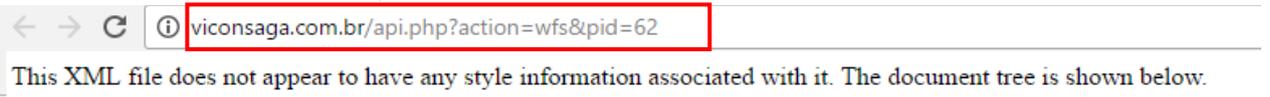
Para facilitar a busca pela URL de conexão, entre no seu projeto através do navegador (www.viconsaga.com.br/aula),

clique no botão  para acessar o menu de opções. Em seguida clique em “WFS – Web Feature Service”.



Acessando o projeto no navegador para obter a URL de conexão do protocolo WFS

42. Uma nova janela será aberta em seu navegador, conforme ilustrado abaixo. Copie a URL da página. Esta será a URL da conexão WFS a ser utilizada no QGIS.



```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<WFS_Capabilities xmlns="http://www.opengis.net/wfs" xmlns:ogc="http://www.opengis.net/ogc" xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:ows="http://www.opengis.net/ows" version="1.0.0">
  <FeatureTypeList>
    <FeatureType>
      <Title>Escola (0)</Title>
      <Name>escola_1318</Name>
      <SRS>EPSG:4326</SRS>
    </FeatureType>
    <FeatureType>
      <Title>Registro Ambiental (4)</Title>
      <Name>registro_ambiental_1317</Name>
      <SRS>EPSG:4326</SRS>
    </FeatureType>
  </FeatureTypeList>
</WFS_Capabilities>
```

Copiando a URL de conexão WFS a partir da barra de endereços do navegador

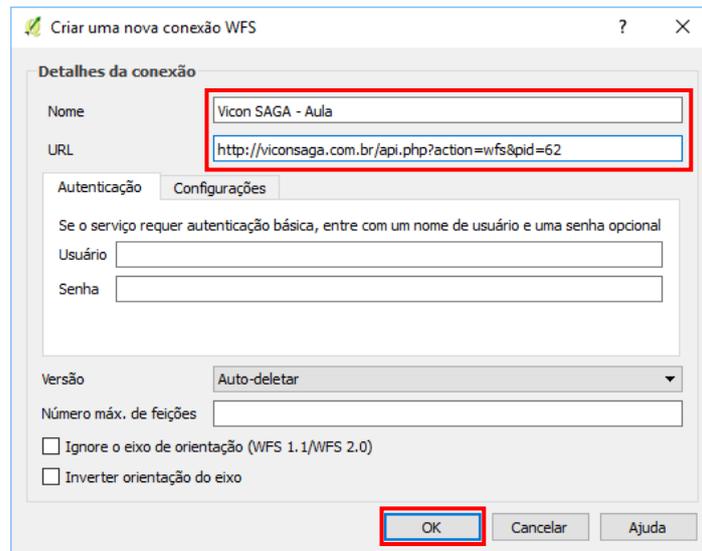
43. Retorne ao QGIS.

No campo "Nome", digite um nome que identifique a conexão, por exemplo, "Vicon SAGA – Aula".

No campo "URL", cole a URL copiada na barra de endereços do navegador

(<http://viconsaga.com.br/api.php?action=wfs&pid=62>).

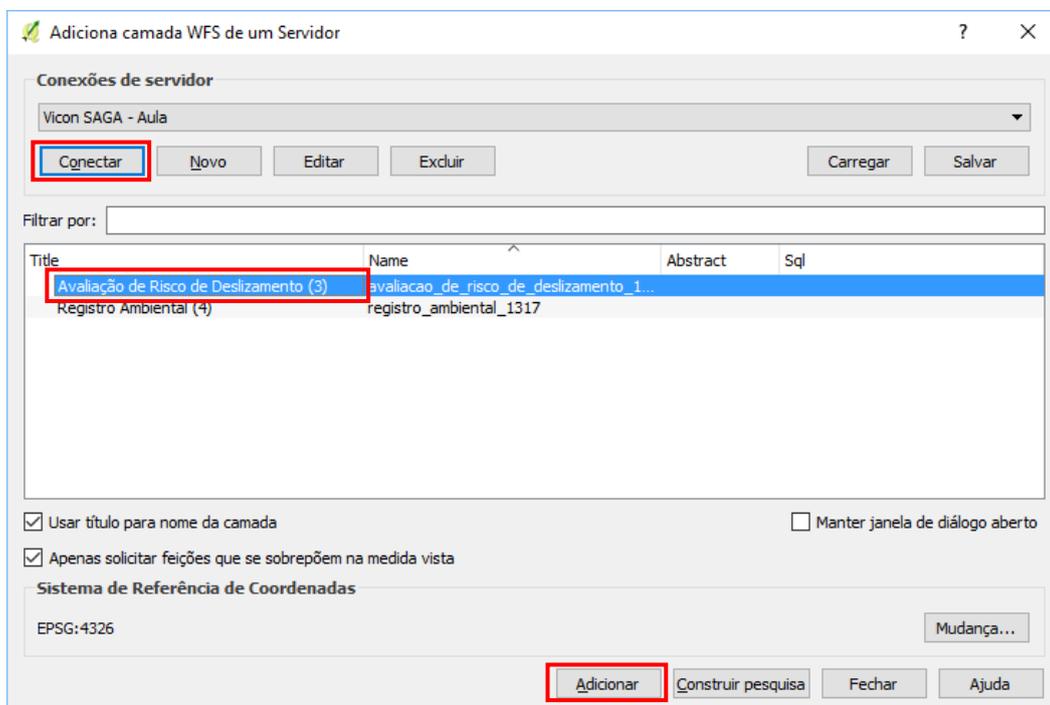
Clique em "OK" para salvar a nova conexão.



Colando a URL de conexão WFS na janela de conexão WFS do QGIS

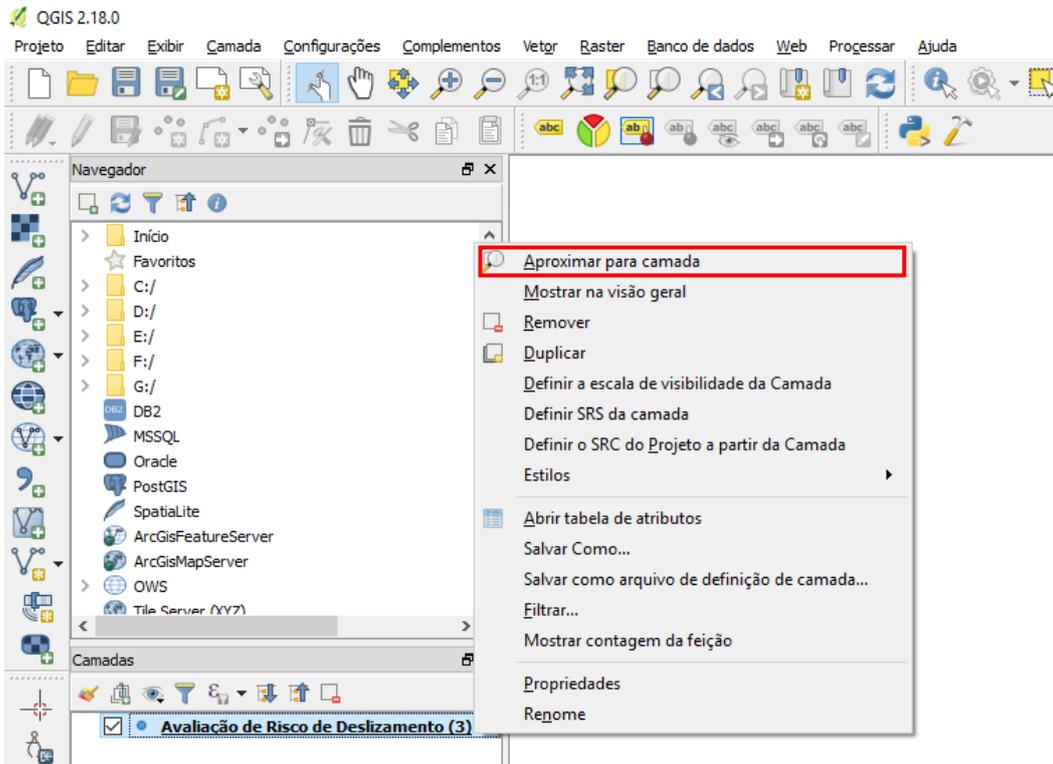
44. Clique em “Conectar” para estabelecer a conexão com o servidor da plataforma Vicon SAGA. Caso a conexão tenha sido estabelecida com sucesso, a relação de formulários do projeto será listada na janela, conforme a ilustração abaixo. Selecione o formulário “Deslizamento” e clique em “Adicionar”.

NOTA: Em casos de conexões muito lentas e de projetos com muitos registros, o procedimento de Adição pode gerar “*timeout*”, ou seja, falha em função do grande fluxo de dados necessários para transferência, diante de uma conectividade lenta. Neste caso, você poderá aumentar o tempo de timeout nas configurações do QGIS. Para mais informações sobre o procedimento, [clique aqui](#).



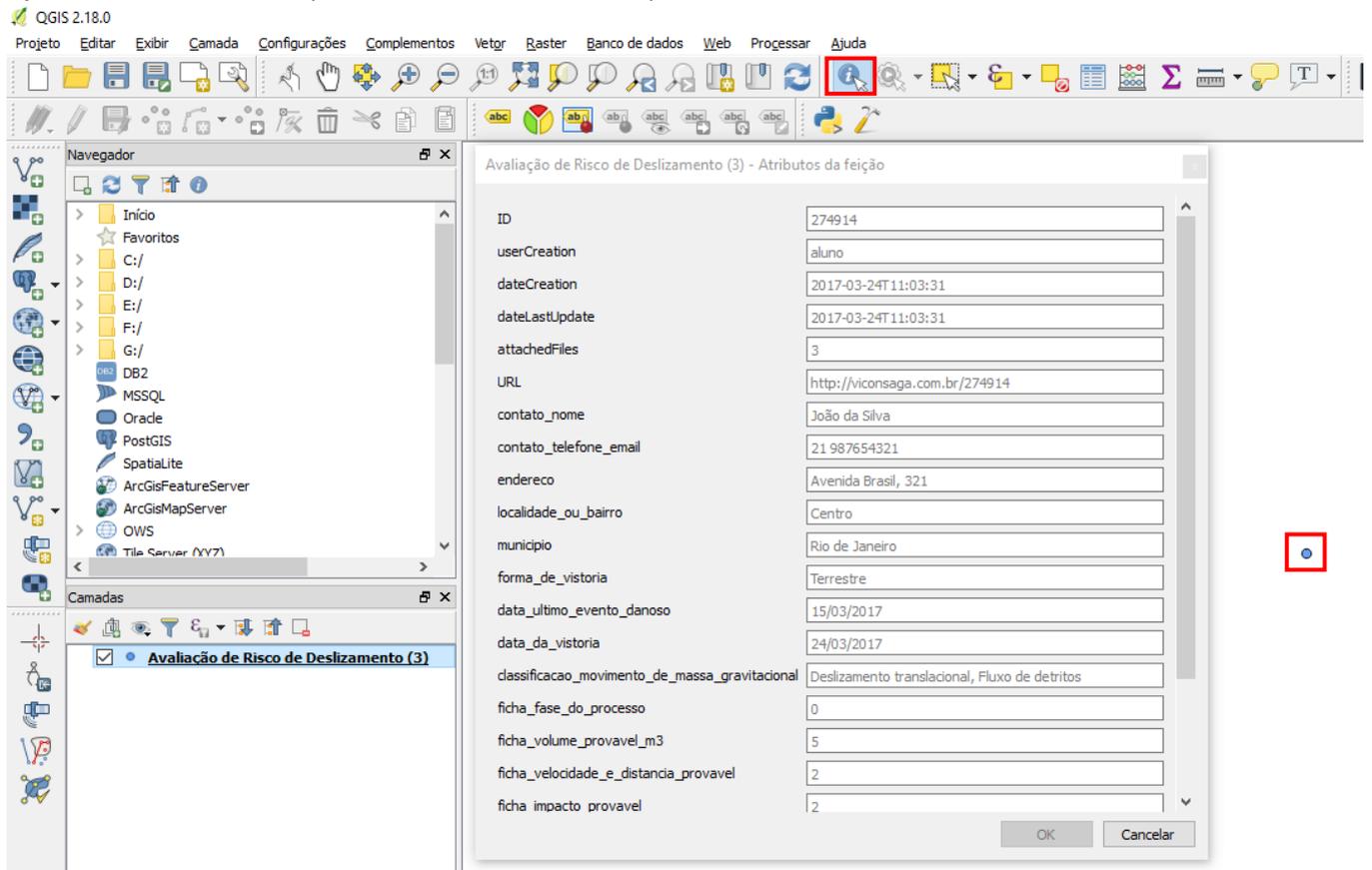
Conectado ao servidor da plataforma Vicon SAGA para adicionar camada de dados “Avaliação de Risco de Deslizamento” no QGIS

45. Uma nova camada de dados será adicionada ao espaço de trabalho no QGIS. Para visualizar os pontos, clique com o botão direito no nome da camada “Avaliação de Risco de Deslizamento”. No menu de contexto aberto, selecione “Aproxima para camada”.



Visualização da nova camada “Avaliação de Risco de Deslizamento” adicionada no QGIS

46. Para visualizar os atributos de um registro, selecione o modo “Identificar feições”, clicando no botão  na barra superior. Em seguida, clique no ponto do registro. A janela contendo os campos do formulário e seus respectivos valores será aberta.



Acessando os atributos e valores do registro no QGIS



QGIS: Instalando o Complemento para Visualização de Imagens de Satélite

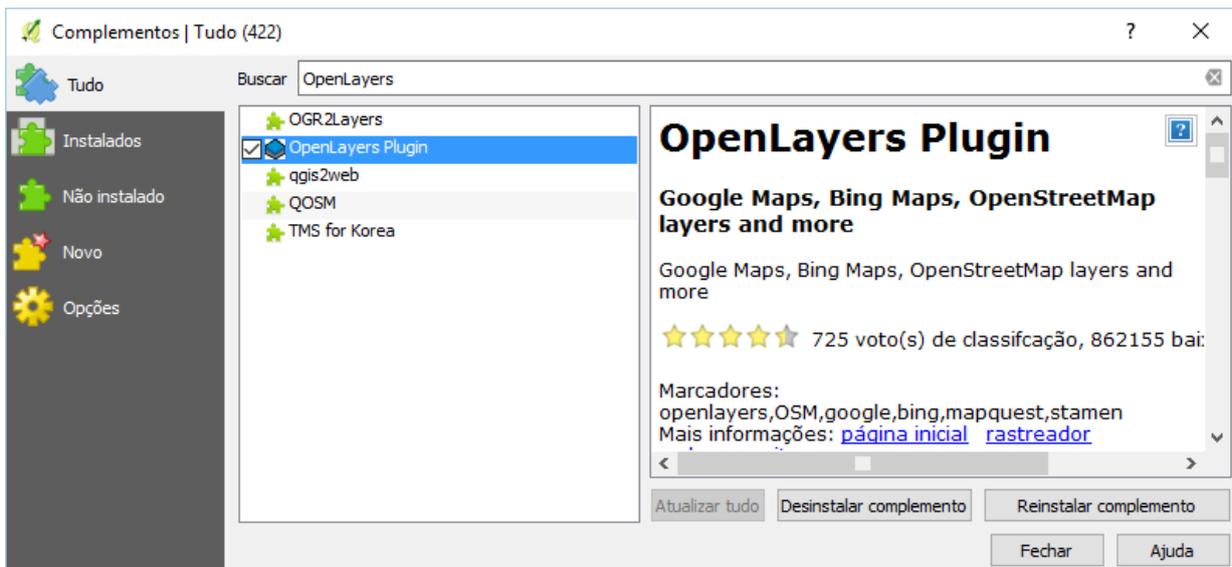
47. Instalando o complemento para visualização de imagens de satélite (Google, Openstreetmaps, Bing). Acesse o menu “Complementos” → “Gerenciar e Instalar Complementos...”



Acessando o menu de instalação de complementos no QGIS

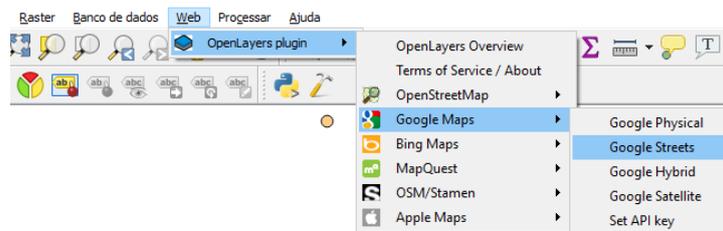
48. Com a janela de complementos aberta, digite no campo de pesquisa “OpenLayers” para buscar o componente que viabiliza a sobreposição de camadas de imagens de satélite. Ao localizar o complemento, clique sobre o mesmo e clique em .

NOTA: É possível que este complemento já esteja instalado em seu QGIS. Neste caso, o botão Instalar complemento será substituído pelo botão Reinstalar Complemento, conforme a ilustração abaixo. Neste caso, apenas ignore este passo e feche a janela de complementos.



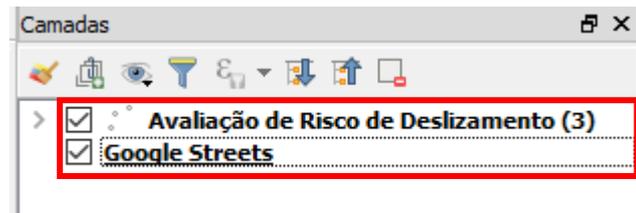
Instalando o complemento OpenLayers

49. Para inserir a camada de imagens de satélite, acesse o menu “Web → OpenLayers plugin → Google Maps/Google Streets”. NOTA: Você pode escolher qualquer um dos outros provedores de imagens de satélite.



Adicionando a camada Google Maps Streets

50. Para manter as camadas trabalhadas no exercício sobre a imagem de satélite, clique e arraste a camada “Google Streets” para último (mais abaixo) na lista de camadas, conforme destacado na ilustração abaixo.



Movendo camada de imagem de “Google Streets” para baixo na lista de camadas

QGIS: Criando Classificações

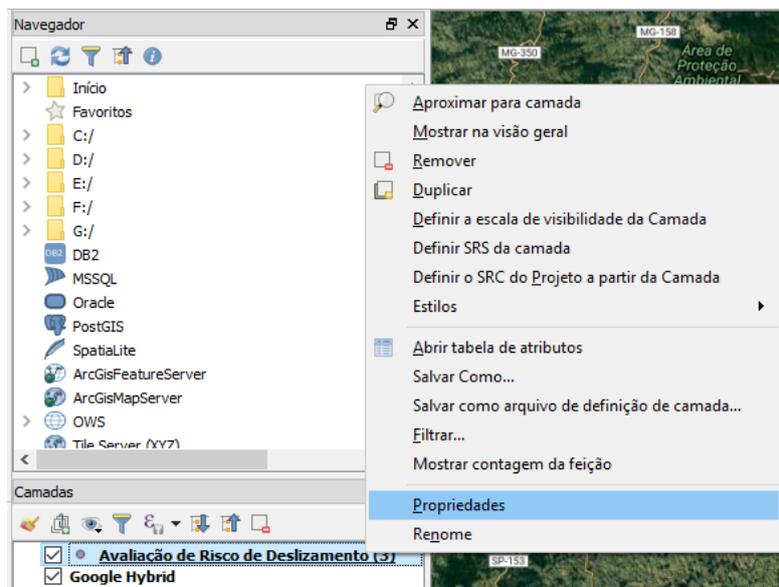
No exemplo a seguir, criaremos uma classificação das avaliações de risco, graduadas pelo valor total da pontuação da ficha pontuação dos riscos, valorada para cada local vistoriado.

Esta ficha possui 5 quesitos que quantificam o grau de evolução do processo segundo distintos aspectos. Cada aspecto pode ser graduado entre 0 e 5.

Sendo assim, o campo “Valor Total” poderá receber valores entre 0 (risco baixo) e 25 (risco elevadíssimo).

51. Clique com o botão direito sobre a camada “Avaliação de Riscos de Deslizamentos” e selecione a opção “Propriedades” no menu de contexto.

Dica: A janela de propriedades da camada também pode ser acessada clicando duplamente sobre o item na lista de camadas.



Acessando as propriedades da camada ativa

52. Na janela de propriedades da camada, selecione (na parte esquerda da janela) a aba “Estilo”.

Na caixa de seleção superior, selecione a opção “Graduado”.

No campo “Coluna”, selecione o campo do formulário que será classificado, neste caso, “ficha_valor_total”.

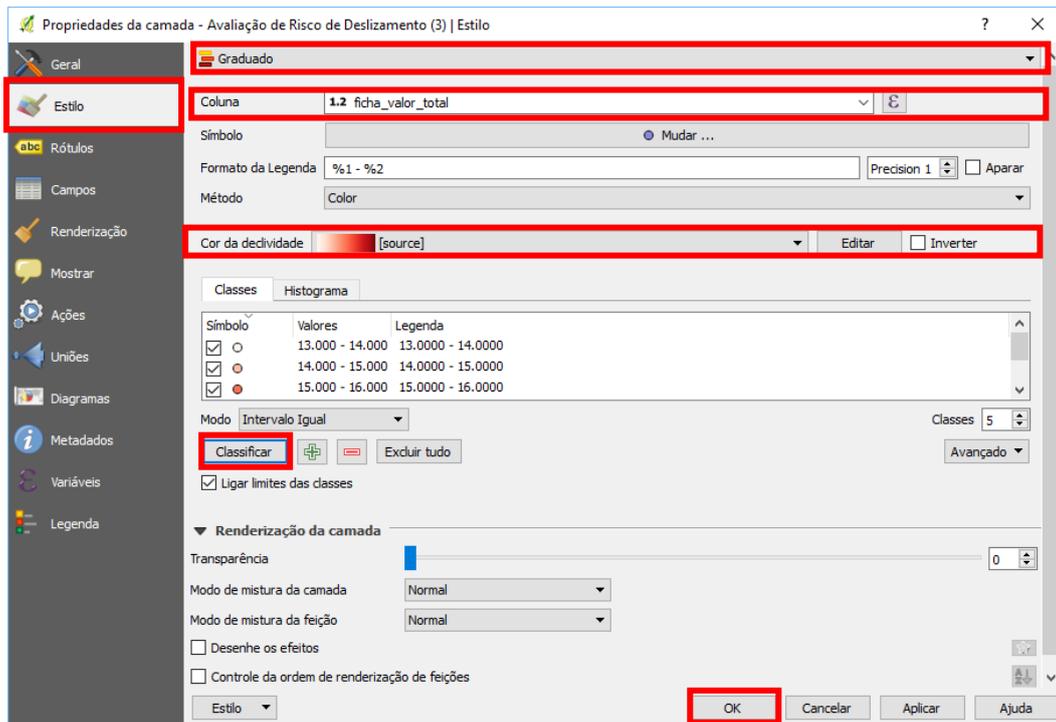
Escolha um esquema de coloração para a escala de graduação (no exemplo foi escolhida uma escala em vermelho).

Clique no botão “Classificar”.

Clique em OK para fechar a janela e visualizar o resultado da classificação dos pontos vistoriados, agora graduados em escalas de valores.



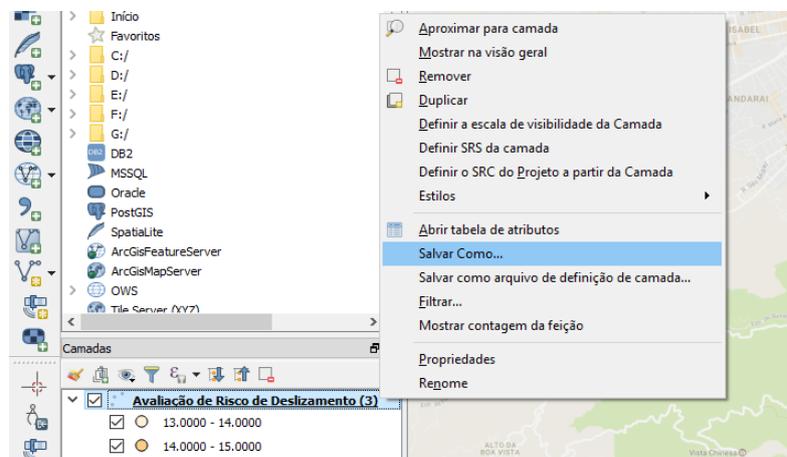
Prof. Tiago Badre Marino – Geoprocessamento
Departamento de Geociências – Instituto de Agronomia - UFRRJ
Modelagem de Banco de Dados, Cadastro e Recuperação - Vicon SAGA + QGIS + Google Earth



Construindo uma classificação graduada para os pontos vistoriados

Google Earth: Salvando e Visualizando Dados no Google Earth

53. Clique com o botão direito sobre a camada selecionada e selecione a opção “Salvar Como...”.



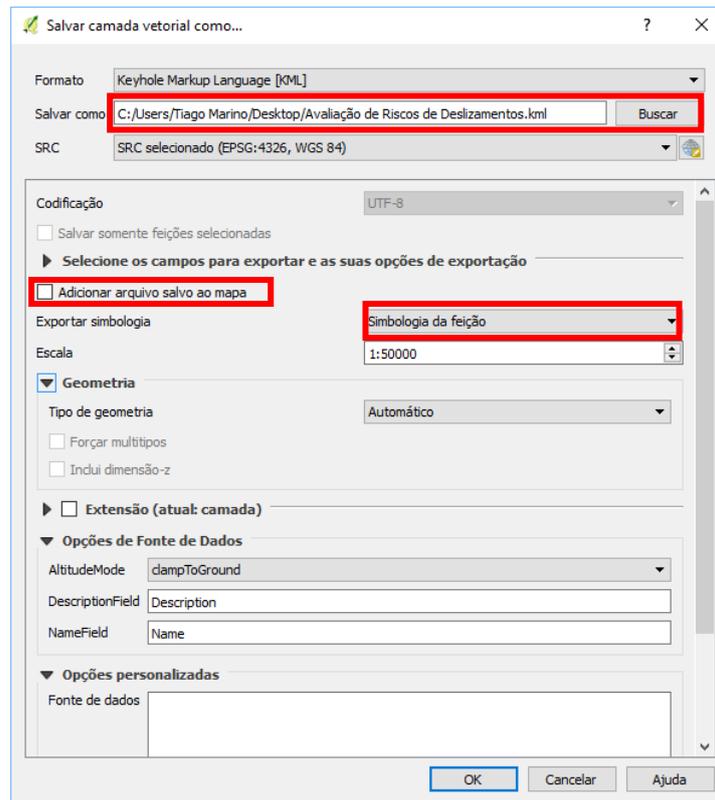
Exportando camada no formato KML (Google Earth)

54. Na janela de opções para exportação da camada, clique em “Buscar” para selecionar a pasta de gravação e o nome do arquivo.

Desmarque a opção “Adicionar arquivo salvo no mapa”.

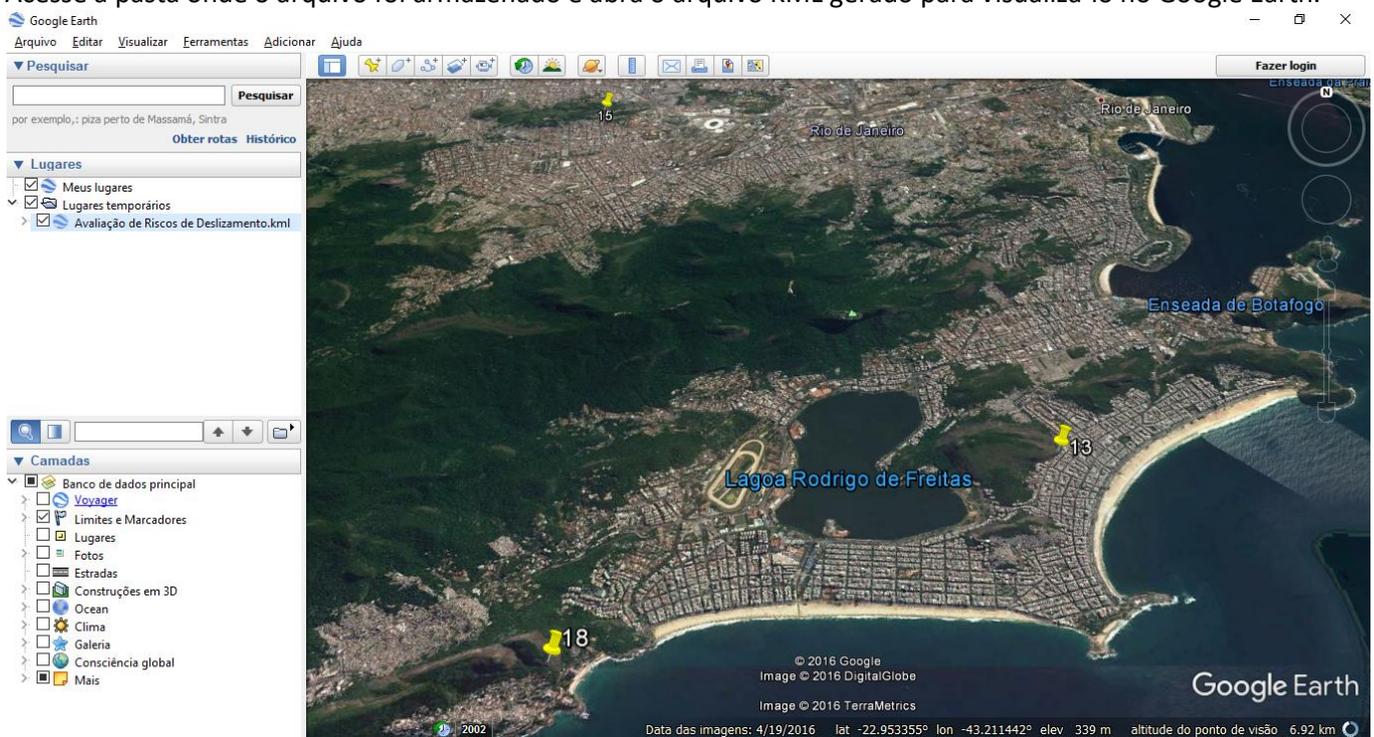
No campo “Exportar simbologia”, selecione a opção “simbologia da feição”.

Clique no botão OK para iniciar o processo de exportação do arquivo KML.



Caixa de opção para gravação da camada no formato KML

55. Acesse a pasta onde o arquivo foi armazenado e abra o arquivo KML gerado para visualizá-lo no Google Earth.



Visualização do arquivo KML no Google Earth

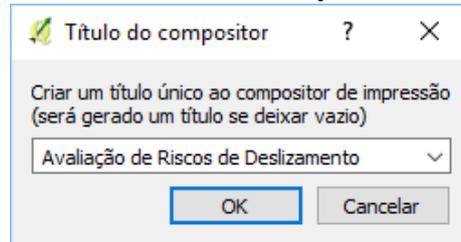
QGIS: Gerando Layout com Acabamento de Mapa

56. Clique no botão  para abrir a janela do compositor de impressão.



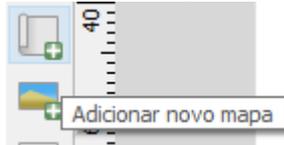
Acessando o compositor de impressão

57. Digite um nome para o layout de impressão, conforme a ilustração abaixo.



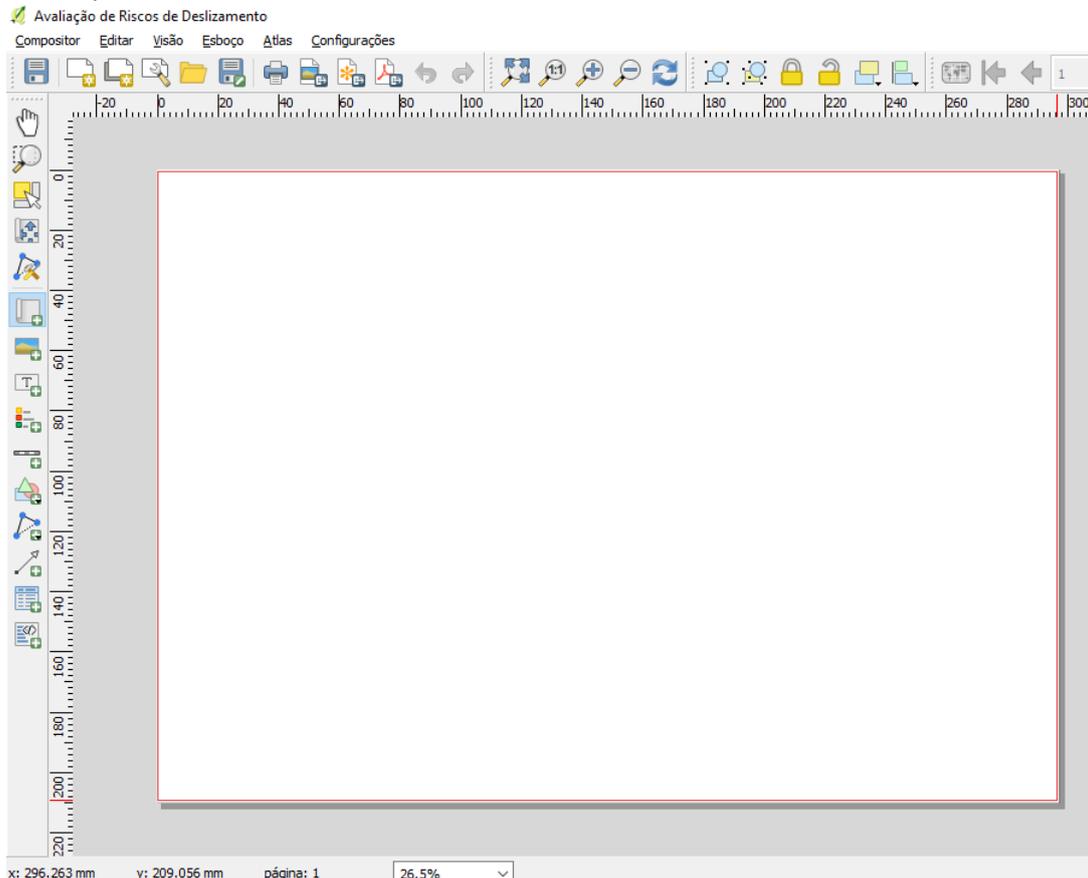
Nome para o compositor de impressão

58. Para adicionar o mapa na tela do layout da impressão, clique no botão .



Adicionar mapa ao layout

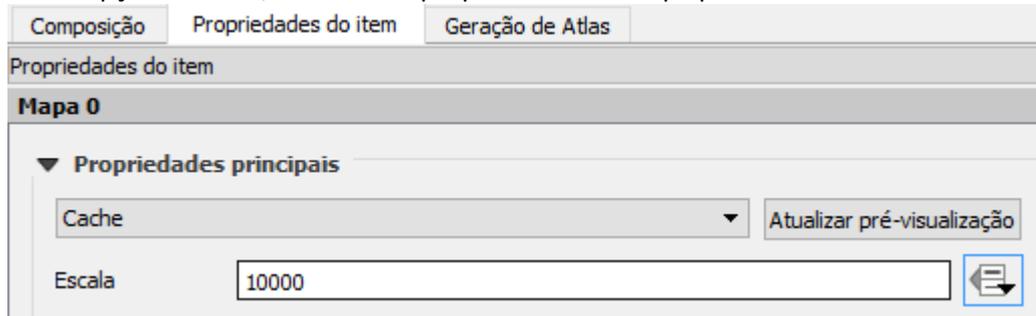
59. Clique no canto superior esquerdo da tela, segure e arraste o cursor até o canto inferior direito para definir a área do mapa na tela do layout.



Selecionando a área de representação do mapa



60. Para mover a posição do mapa dentro da área de representação, clique no botão . Em seguida, clique na área do mapa e arraste para a posição desejada. Repare que somente a parte interna do mapa será deslocada. Desta forma você pode reposicionar a área de enquadramento do mapa. Use o scroll do mouse para aproximar ou afastar o mapa. Se preferir, utilize a opção “Escala”, na barra de propriedades do mapa para redefinir sua escala de visualização.



Ajustando o enquadramento e nível de aproximação do mapa

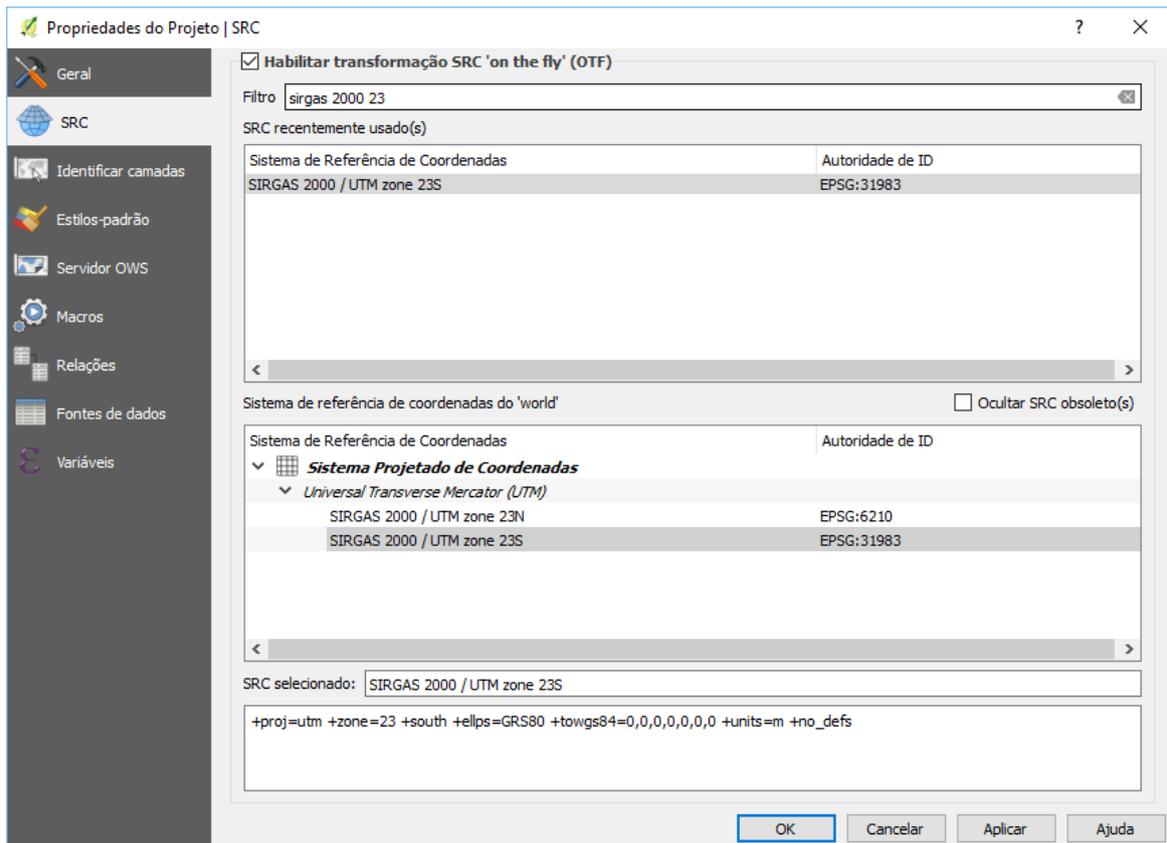
61. Antes de inserir as linhas de grade do mapa, **CERTIFIQUE-SE QUE** esteja operando no Sistema de Referência de Coordenadas (SRC/Datum) correto. Retorne à janela principal do QGIS e clique no botão, localizado no canto inferior direito da janela.



Ajustando o Datum do mapa

62. Na janela de propriedades do projeto, digite no campo filtro, “SIRGAS 2000 23”. Na caixa inferior, será exibida a alternativa “SIRGAS 200/UTM Zone 23S”. Selecione este SRC e clique em OK para ajustar a aferição do projeto atual.

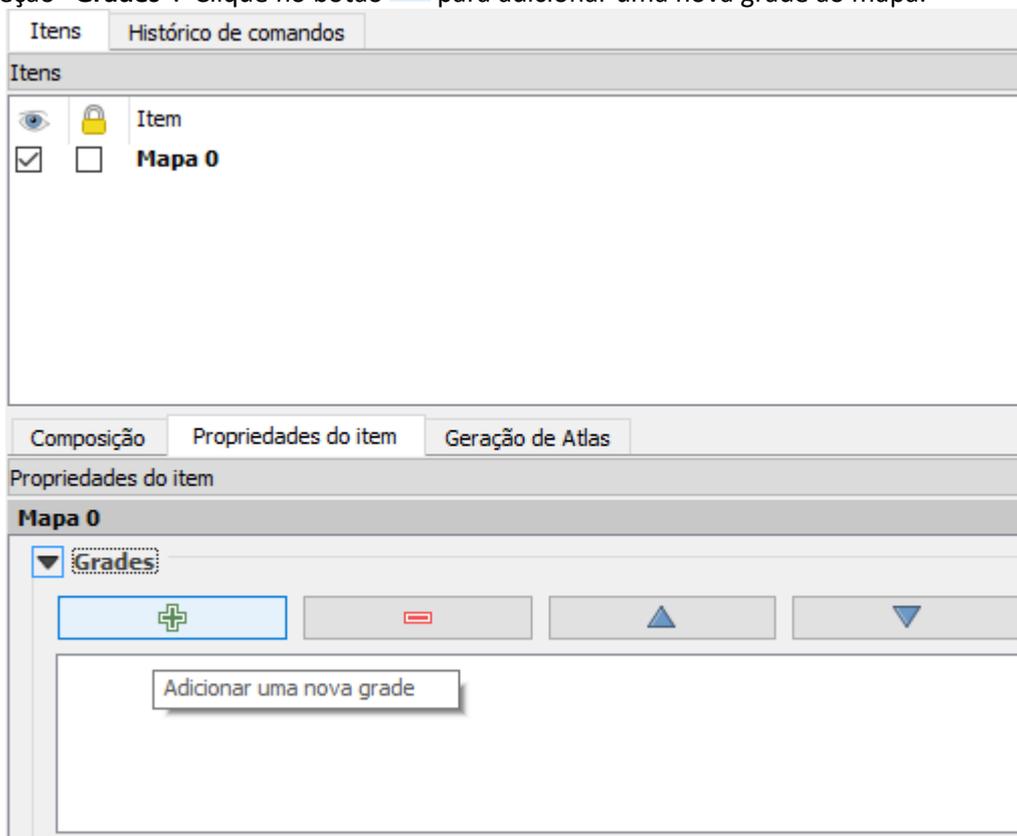
NOTA: O valor de Zona 23 corresponde ao número do fuso UTM da área de trabalho. Este exemplo opera com uma região localizada neste fuso. Entretanto, caso a região de trabalho seja distinta, é preciso verificar seu fuso correspondente.



Ajuste do SRC (Datum) da área de trabalho do projeto

63. Retorne à janela de Layout de impressão do QGIS.

64. Para inserir as **linhas de grade** do mapa (grid), na barra de propriedades do mapa, aba “**Propriedades do Item**”, role a página até a seção “**Grades**”. Clique no botão  para adicionar uma nova grade ao mapa.

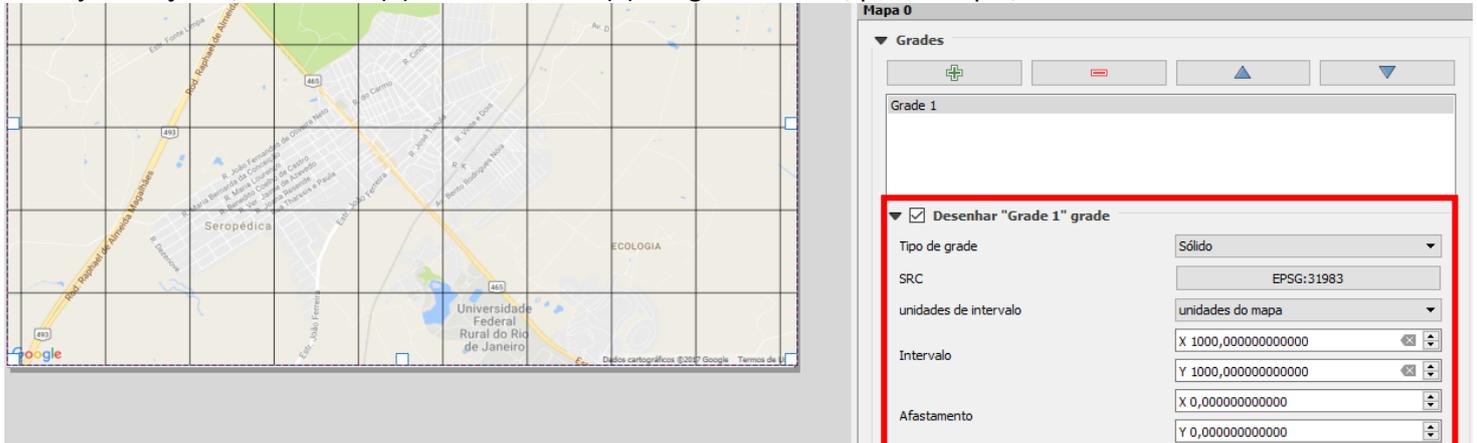


Adicionando nova grade ao mapa



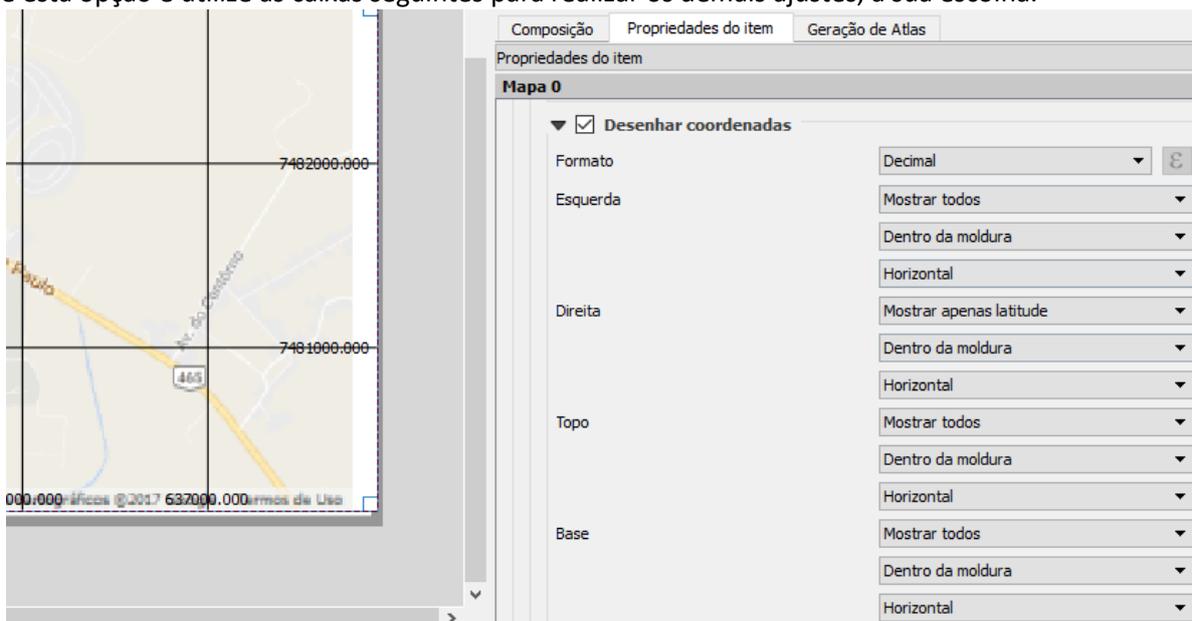
Prof. Tiago Badre Marino – Geoprocessamento
Departamento de Geociências – Instituto de Agronomia - UFRRJ
Modelagem de Banco de Dados, Cadastro e Recuperação - Vicon SAGA + QGIS + Google Earth

65. No campo **Tipo de Grade**, selecione “Sólido” para estabelecer linhas completas cruzando o mapa. Clique no botão do campo “**SRC**” e certifique-se novamente de selecionar o Datum “**SIRGAS 2000/UTM Zone 23S**”. No campo “**unidades de intervalo**”, selecione a opção “unidades do mapa”. No campo **intervalo**, você definirá a cada quantos metros (que é a unidade do mapa - UTM) você deseja que as linhas sejam traçadas, na vertical (X) e na horizontal (Y). Digite um valor, por exemplo, 1000.



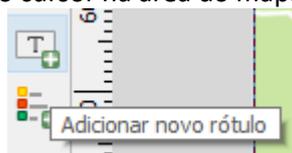
Definindo propriedades das linhas de grade

66. Para ajustar os valores das coordenadas nas extremidades das linhas de grade, role a janela de propriedades do mapa até “**Desenhar coordenadas**”. Marque esta opção e utilize as caixas seguintes para realizar os demais ajustes, à sua escolha.



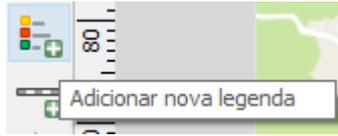
Definindo os valores e formatos de coordenadas nas extremidades das linhas de grade

67. Para adicionar informações de **título, autoria, data**, etc., insira caixas de texto na tela do layout da impressão. Clique no botão  e em seguida clique e arraste o cursor na área do mapa para definir a área e posicionamento do objeto.



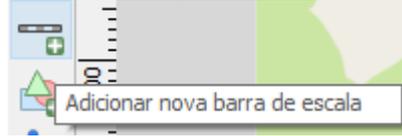
Adicionando objeto para representar o título do mapa

68. Para adicionar a **legenda do mapa** na tela do layout da impressão, clique no botão  e em seguida clique e arraste o cursor na área do mapa para definir a área e posicionamento do objeto.



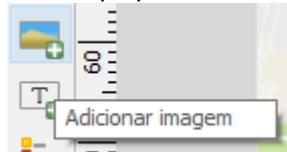
Adicionando as legendas do mapa

69. Para adicionar a **barra de escala** do mapa na tela do layout da impressão, clique no botão  e em seguida clique e arraste o cursor na área do mapa para definir a área e posicionamento do objeto.



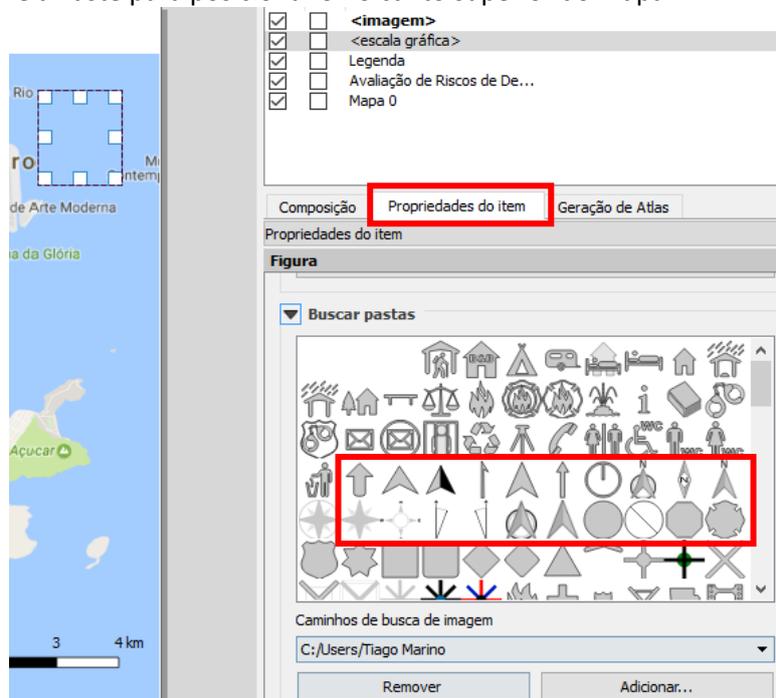
Adicionando a barra de escala do mapa

70. Para adicionar o **norte da quadrícula (rosa dos ventos)** do mapa na tela do layout da impressão, clique no botão  e em seguida clique e arraste o cursor na área do mapa para definir a área e posicionamento do objeto.



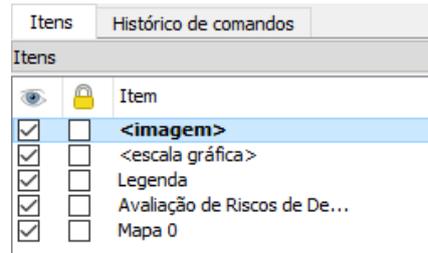
Adicionando objeto que representará o “Norte da Quadrícula” (rosa dos ventos)

71. Na barra lateral de opções dos itens do layout, clique na aba “Propriedades do Item”.
Na sessão “Buscar pastas”, clique no botão “carregar prévias”. Uma lista de símbolos será carregada. Nesta lista, escolha um dos símbolos que representam o norte da quadrícula, conforme destacados na figura abaixo.
No mapa, clique no item e arraste para posicioná-lo no canto superior do mapa.



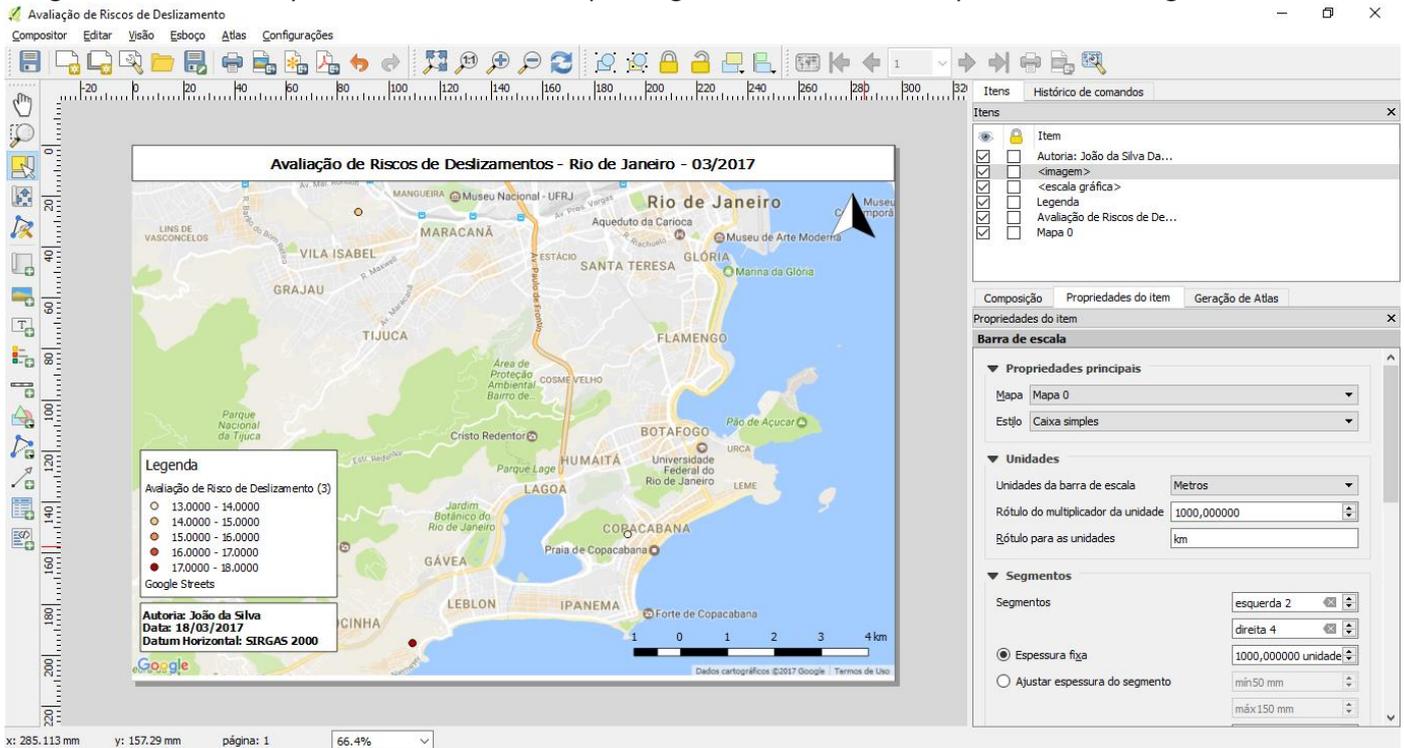
Escolhendo a imagem para representar o “Norte da Quadrícula”

DICA: Para apagar um item da lista de Itens, clique para selecioná-lo e pressione SHIFT + Delete



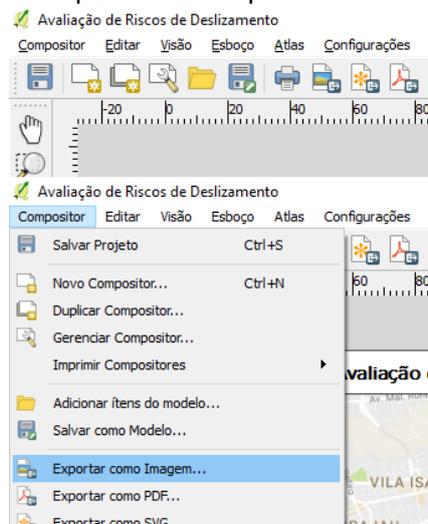
Removendo um item do layout

72. Organize os itens de layout adicionados na tela para algo semelhante ao exemplo ilustrado na figura abaixo.



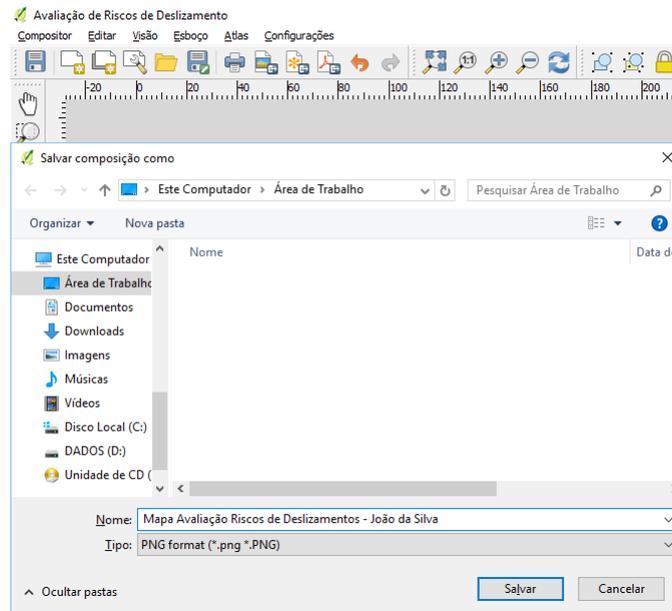
Layout de mapa completo: título, informações de autoria, data, barra de legendas, escala e norte da quadrícula

73. Para exportar o mapa, clique no menu “Compositor” → “Exportar como imagem”.



Exportando a composição para formato PNG

74. Na caixa de opções para salvamento, escolha uma pasta para o local da gravação do arquivo.
No campo “Nome”, digite um nome para o arquivo.
No campo “Tipo”, selecione a opção “PNG format”.



Gravando o mapa da composição no formato PNG

Questionário Aplicado ao Exercício:

- 1 [10,0 pontos] Exporte o mapa elaborado neste exercício para o **formato PNG** e **submeta-o** através da [plataforma de entrega de exercícios](#).

O layout do mapa **deverá, minimamente, apresentar:**

- Quadro de legendas
- Norte da Quadrícula ou Rosa dos ventos
- Barra de escala **na unidade Km**
- Título do Mapa
- Nomes dos Autores
- Datum Horizontal de Origem
- Data de Criação